

PROJEKTtien TURVALLISUUDENHALLINTA KEMIN KAI- VOKSELLA

Antti Nevasaari

Opinnäytetyö
Kone- ja tuotantotekniikka
Kaivosmuuntokoulutus
Insinööri (AMK)

2016

Kone- ja tuotantotekniikka
Kaivosmuuntokoulutus
Insinööri (AMK)

Tekijä	Antti Nevasaari	Vuosi	2016
Ohjaaja	DI Mari-Selina Kantanen		
Toimeksiantaja	Outokumpu Chrome Kemin kaivos		
Työn nimi	Projektien turvallisuudenhallinta Kemin kaivoksella		
Sivu- ja liitesivumäärä	59 + 11		

Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää Kemin kaivoksen projektien turvallisuuden hallintaa. Keskeisenä tavoitteena oli tehdä turvallisuuskäsikirja, johon koostaan kaikki keskeisimmät turvallisuuteen liittyvät ohjeistukset Kemin kaivokselta. Turvallisuuskäsikirja on tarkoitettu myös urakoitsijoiden työvälineeksi, ja siitä selviää kaikki keskeisimmät toimintaperiaatteet, joita turvallinen työskentely edellyttää Kemin kaivoksella. Opinnäytetyö yhtenäistää turvallisuuskäytäntöjä erilaisten projektien yhteydessä sekä helpottaa ohjeiden soveltamista.

Opinnäytetyössä hyödynnettiin ajanmukaisia standardeja ja lakeja. Riskienhallinnan, turvallisuusjohtamisen ja toiminnan jatkuvuuden hallinnan eri lähteitä hyödynnettiin myös laajasti. Lähdemateriaalien avulla pyrittiin tuomaan esille turvallisuusjohtamiseen periaatteita ja vertailemaan niitä Outokummun turvallisuusjohtamiseen. Tutkimushaasteena voidaan pitää eri materiaalien soveltamista kaivosolosuhteisiin.

Opinnäytetyön tuloksena onnistuttiin luomaan turvallisuuskäsikirja, jota voidaan hyödyntää Outokummun Kemin kaivoksella projektien turvallisuustyön tukena. Lisäksi opinnäytetyössä esitetään kehitysehdotuksia Outokummun Kemin kaivoksen turvallisuusjohtamisen kehittämiseen.

Avainsanat

riskienhallinta, turvallisuusjohtaminen, muutosjohtaminen, projektiturvallisuus

Technology, Communication and
Transport
Mechanical and Production Engineering
Bachelor of Engineering

Author	Antti Nevasaari	Year	2016
Supervisor	Mari-Selina Kantanen M.Sc.		
Commissioned by	Outokumpu Chrome Kemi Mine		
Subject of thesis	Project safety management in Kemi mine		
Number of pages	59 + 11		

The subject of the thesis was to develop project safety management at Kemi Mine. The key objective was to make the safety manual that brings together all the key guidelines relating to the safety of Kemi mine. The Safety Handbook is also intended as a tool for contractors, and it specifies all the key operating principles that work safety requires at the Kemi Mine. The thesis standardizes safety practices in connection with various projects, and facilitates the application of the guidelines.

The thesis utilizes up-to-date standards and laws. The various sources of risk management, security management and business continuity management were also utilized extensively. The source material aims at bringing out the safety management principles, and compares them with those of Outokumpu's safety management. The challenge of the study can be whether the material is suitable for mining conditions.

The thesis succeeded in creating a safety manual which can be utilized for the safety work in the projects at Outokumpu Kemi Mine. In addition, the thesis presents development proposals for safety management at Outokumpu Kemi Mine.

Key words risk management, safety management, change leading, project safety

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	8
2	TURVALLISUUTEEN VAIKUTTAVA LAINSÄÄDÄNTÖ JA STANDARDIT	9
2.1	Lait ja asetukset	9
2.1.1	Työturvallisuuslaki (738/2002)	9
2.1.2	Pelastuslaki 379/2011	9
2.1.3	Kaivoslaki 621/2011	9
2.1.4	Valtioneuvoston asetus kaivosturvallisuudesta 1571/2011	10
2.2	Standardit	10
2.2.1	ISO 31000 ja ISO 31010	10
2.2.2	ISO 9001	11
2.2.3	ISO 14001	12
2.2.4	ISO 27001	12
2.2.5	ISO 28000	13
2.2.6	ISO 22301	13
2.2.7	OHSAS 18001	14
2.2.8	ISO 26000	14
3	VIRANOMAISTOIMINTA	16
3.1	Viranomaistoiminta	16
3.2	Tukes	16
3.3	ELY	16
3.4	AVI (Työsuojelu)	16
3.5	Rakennusvalvonta	17
3.6	Pelastustoimi	17
3.7	Poliisi	17
4	TURVALLISUUSPOLITIikka	18
4.1	Turvallisuuspolitiikan periaatteita	18
4.2	Kemin kaivoksen turvallisuuspolitiikka	18
4.3	Kemin kaivoksen turvallisuuspolitiikan kehittäminen	20
5	PROJEKTIN TURVALLISUUSTEKIJÖIDEN MÄÄRITTELY	21
5.1	Projektin määritelmä	21

5.2	Projektityön vaiheet	21
5.3	Turvallisuuden huomioiminen projektin eri vaiheissa	23
6	INVESTOINTIPROJEKTtien TURVALLISUUDENHALLINTA KEMIN KAIVOKSESSA.....	25
6.1	Yleistä investointiprojektista	25
6.2	Suunnitteluvaihe	25
6.3	Hankintavaihe	26
6.4	Työnaikainen valvonta	26
6.5	Käyttöönotto.....	27
7	RISKIENHALLINTA JA RISKIEN TUNNISTAMINEN	28
7.1	Riskienhallinnan kehitys.....	28
7.2	Riskilajit.....	28
7.3	Riskianalyysi	29
7.4	Riskienhallintatyö	29
7.5	Riskien luokittelu	30
7.6	Riskienhallinta Kemin kaivoksella	32
8	TURVALLISUUSJOHTAMINEN	35
8.1	Turvallisuusjohtamisen perusteita.....	35
8.2	Keskeiset turvallisuusjohtamiseen vaikuttavat tekijät.....	35
8.3	Johtamisjärjestelmien ja -standardien yhteensopivuus	37
8.4	Turvallisuusjohtamisjärjestelmä	38
8.5	OHSAS 18001:n mukainen TTT-järjestelmä.....	40
8.6	Turvallisuusjohtaminen Kemin kaivoksella.....	43
9	MUUTOSJOHTAMINEN JA MUUTOKSEN HALLINTA.....	46
9.1	Muutoksen hallinta ja työn kehittäminen	46
9.2	Muutoksen johtaminen.....	46
9.3	Muutoksen hallinta Kemin kaivoksella	47
10	JATKUVUUDEN HALLINTA	49
10.1	Jatkuvuuden hallinnan periaatteet	49
10.2	Standardin mukainen jatkuvuuden hallintajärjestelmä	50
11	POHDINTA	52

LIITTEET	58
----------------	----

ALKUSANAT

Tämä opinnäytetyö on tehty Outokumpu Chrome Oy:n toimeksiannosta Kemin kaivokselle syksyllä 2016. Haluaisin kiittää erityisesti opinnäytetyöni ohjaajia HSEQ päällikkö Jari Mäntylää ja Työsuojelupäällikkö Jari Leskelää ammattitaitoisesta ja osaavasta ohjaamisesta, sekä kannustamisesta opinnäytetyön eri vaiheissa.

Haluaisin myös kiittää Kemin kaivoksen HSEQ-organisaation henkilöstöä, joka osaltaan oli vaikuttamassa opinnäytetyön aiheen valintaan kaivosharjoitteluni aikana tammi-helmikuussa 2016. Kiitos kuuluu myös opinnäytetyön ohjaavalle opettajalle Mari-Selina Kantaselle hyvistä neuvoista ja opastuksesta opinnäytetyöprosessissa.

Suuri kiitos kuuluu erityisesti vaimolleni Salla Nevasaarelle, joka on omalla kärsivällisyydellään ja tuellaan mahdollistanut opinnäytetyön tekemisen lapsiperheen kiireisen arjen keskellä.

Keminmaalla joulukuussa 2016

Antti Nevasaari

1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on laatia turvallisuusopas Outokumpu Chrome Oy:n Kemin kaivoksen projektien turvallisuustyöhön. Turvallisuuskäsikirja on tarkoitettu Kemin kaivoksen ja urakoitsijoiden käyttöön. Opinnäytetyöllä pyritään yhtenäistämään Kemin kaivoksen sisäisiä turvallisuusohjeita sekä kehittämään turvallisuusjohtamisjärjestelmää.

Opinnäytetyötyössä syvennyttään turvallisuusjohtamiseen projektityön näkökulmasta. Turvallisuusjohtamista käsitellään kokonaisvaltaisesti, niin riskienhallinnan kuin liiketoiminnan jatkuvuuden kannalta. Erilaiset projektit ovat itsessään aina riskejä, mutta hyvällä turvallisuusjohtamisella riskejä voidaan hallita ja niiden mahdollisesti aiheuttamia haittoja voidaan pienentää.

Opinnäytetyössä keskeisinä linjauksina toimivat ajantasaiset lait ja standardit, sekä Outokummun sisäiset ohjeet. Jatkuva parantaminen turvallisuuden parantamiseksi ja erilaisten häiriötilanteiden välttämiseksi on kustannustehokasta. Yritystoiminnan jatkuvuuden kannalta jotkut projektit ovat elintärkeitä, joten näiden projektien turvallisuussuunnitteluun tuleekin kiinnittää erityistä huomiota.

Turvallisuus onkin yksi tärkeimmistä tekijöistä projektien eri vaiheissa aina suunnittelusta toteutukseen. Hyvin valmistellulla riskien kartoittamisella ja riskianalyysillä voidaan ennaltaehkäistä ja varautua mahdollisiin ongelmatilanteisiin projektien aikana. Onkin tärkeää ymmärtää turvallisuusjohtamisen merkitys projektien läpiviennissä.

2 TURVALLISUUTEEN VAIKUTTAVA LAINSÄÄDÄNTÖ JA STANDARDIT

2.1 Lait ja asetukset

Seuraavissa alaluvuissa käsitellään lyhyesti eri lakeja, jotka vaikuttavat osaltaan turvallisuuden hallintaan työpaikoilla ja siten myös projekteissa. Lait ja asetukset osiossa keskitytään kaivostoimintaa ohjaaviin lakeihin, mutta myös yleisiin työturvallisuutta ohjaavaan lainsäädäntöön. Lainsäädäntö antaa juridisia velvoitteita työnantajalle, mutta myös työntekijöille. Tässä luvussa on koottu keskeiset lainsäädännöt, jotka tulee huomioida kaivoksen turvallisuustyössä.

2.1.1 Työturvallisuuslaki (738/2002)

Työturvallisuuslain tarkoituksena on työntekijän työkyvyn turvaaminen ja ylläpito työympäristöä ja työolosuhteita parantamalla. Keskeistä on myös ennaltaehkäistä ja torjua erilaisia työtapaturmia ja ammattitauteja, sekä muita työympäristöstä johtuvia tekijöitä, jotka vaikuttavat työntekijän fyysiseen tai henkiseen terveyteen. (Työturvallisuuslaki 738/2002 1:1 §.)

2.1.2 Pelastuslaki 379/2011

Pelastuslain tavoitteena parantaa yleistä turvallisuutta ja parantaa ihmisten turvallisuutta. Keskeisenä tavoitteena on myös varmistaa ihmisten pelastaminen onnettomuuden uhatessa tai sen tapahduttua, sekä onnettomuuksien seurausten rajoittaminen. (Pelastuslaki 379/2011 1:1 §.)

2.1.3 Kaivoslaki 621/2011

Kaivoslain tarkoituksena on edistää kaivostoimintaa. Keskeisenä painopisteenä on kaivostoiminnan edellyttämien alueiden käyttö ja malminetsintä siten, että toiminta on yhteiskunnallisesti, taloudellisesti ja ekologisesti kestävä (Kaivoslaki. 621/2011 1:1§.)

2.1.4 Valtioneuvoston asetus kaivosturvallisuudesta 1571/2011

Asetus on säädetty kaivosturvallisuuden parantamiseksi. Asetuksessa säädel-
lään kaikkia keskeisiä osa-alueita kaivostoiminnassa aina suunnittelusta ja ra-
kentamisesta kaivosturvallisuuden lupa-asioihin ja turvallisuuden valvontaan.
Asetus asettaa vaatimuksia myös kaivoksen sisäiselle pelastussuunnitelmalle ja
henkilöstön kouluttamiselle, sekä kaivoskartastolle. (Valtioneuvoston asetus
kaivosturvallisuudesta, 2011. 1§.)

2.2 Standardit

Standardit osiossa keskitytään turvallisuusjohtamisen ja riskienhallinnan kannal-
ta oleellisiin standardeihin. Standardi määrittää yhteisesti sovitun menettelyta-
van toistuvaan toimintaan. Standardit eivät ole määrääviä, kuten lait, vaan nii-
den käyttö perustuu vapaaehtoisuuteen, vaikka niiden käyttöä edellytettäisiinkin
viranomaisten toimesta (SFS Ry 2016a). Standardien avulla eri toimintoja pys-
tytään yhtenäistämään. Ne myös osaltaan helpottavat viranomaisten, elinkei-
noelämän ja kuluttajien elämää. Tuotteiden yhteensopivuus perustuu standar-
disointiin, mutta sillä on myös tärkeä rooli turvallisuudessa ja kaupankäynnissä
(SFS Ry 2016b). Opinnäytetyössä käsiteltäviä turvallisuuden kannalta keskei-
siä standardeja voidaan hyödyntää myös projekteissa. Standardeja hyödynne-
tään tämän opinnäytetyön eri osioissa.

2.2.1 ISO 31000 ja ISO 31010

Vuonna 2011 vahvistettu ISO 31000 -standardi antaa periaatteet ja ohjeet eri-
kokoisille organisaatioille riskienhallintatyöhön. ISO 31000 -standardi auttaa
luomaan toimintatavan tunnistaa, hallita ja ottaa tietoisia riskejä liiketoiminnan
tavoitteiden saavuttamiseksi. ISO 31000 -standardin käyttö parantaa tavoittei-
den saavuttamista. Standardi mahdollistaa oman toiminnan kehittämisen muun
muassa riskien tunnistamisessa ja käsittelyssä koko organisaatiossa, auttaa
raportoinnissa, sekä organisaation hallintotavan ja johtamisen kehittämisessä,
sekä sidosryhmien luottamuksen paraneminen ja auttaa kehittämään operatii-
vista vaikuttavuutta ja tehokkuutta. ISO 31000- standardiin ei liity erillistä sertifi-
ointia. (SFS-EN ISO 31000. 2011.)

ISO 31010 -standardi on laadittu ISO 31000 standardin tueksi systemaattisen menetelmän valinnalle sekä riskien arvioinnin soveltamiselle. ISO 31010:n mukainen menetelmä tukee muita riskienhallintatoimenpiteitä. Standardissa esitetään erilaisia käytännön tekniikoita riskienarviointityöhön, sekä viittauksia muihin standardeihin, joissa eri menetelmiä ja sovellustekniikoita on kuvattu tarkemmin. On muistettava, että standardissa ei esitellä kaikkia menetelmiä, joten jonkin menetelmän puuttuminen ei tarkoita, että se ei olisi toimiva menetelmä. Menetelmän soveltuvuutta onkin tarkasteltava olosuhteiden näkökulmasta, koska kaikki menetelmät soveltuvat vain tiettyihin olosuhteisiin. Riskianalyysin tarpeellisuuden tunnistamiselle ei anneta erityiskriteerejä tässä standardissa, tai oteta kantaa riskianalyysimenetelmän valinnalle. Standardi on puhtaasi yleisluonteinen riskienhallintastandardi, joten se ei käsittele turvallisuutta, johon kylläkin on informatiivisia viittauksia. Tämäkään standardi ei ole sertifioitava standardi. (SFS-EN ISO 31010. 2013.)

Projektityön näkökulmasta näitä standardeja voidaan mielestäni hyödyntää sovelletusti tietyissä olosuhteissa, kuten standardeissa todetaan. Varsinaisesti riskienarviointia käsitellään opinnäytetyön luvussa 7, jossa näitä standardeja tullaan avaamaan lisää käytännön esimerkkien avulla.

2.2.2 ISO 9001

ISO 9001 on kansainvälisesti käytetty laadunhallintajärjestelmiä koskeva standardi. Tässä standardissa esitetään vaatimukset yrityksen laadunhallintajärjestelmälle tietyissä tapauksissa. Esimerkkitapauksia laadunhallintajärjestelmän hyödyntämiseen ovat tilanteet, jossa yrityksen tulee osoittaa osaamisensa ja tuottaa johdonmukaisesti tuotteita tai palveluja, joiden tulee täyttää asiakas, lainsäädännölliset ja viranomaistenvaatimukset. Toinen esimerkki on tilanne, jossa yritys pyrkii lisäämään asiakastyytyväisyyttä hyödyntämällä vaikuttavasti järjestelmää, jossa on kuvattuna järjestelmän parantamiseen liittyvät prosessit ja asiakasvaatimukset sekä tuotteita koskevien säädösten ja viranomaisvaatimuksien varmistamisen prosessit. (SFS-EN ISO 9001 2015.) Eri projektien laa-

dunhallinnassa voidaan mielestäni käyttää sovelletusti ISO 9001 standardin mukaisia laadunhallintaan liittyviä järjestelmiä.

2.2.3 ISO 14001

ISO 14001 tunnettu ympäristöjärjestelmästandardi, joka antaa viitekehykset ympäristöjärjestelmän kehittämiseksi. ISO 14001 on päivitetty vuonna 2015, joten se on varsin uusi standardi. Päivityksen myötä se soveltuu entistä paremmin käyttäjäkunnan tarpeisiin ja lisääntyviin ympäristöhaasteisiin, sekä vastaa paremmin yhteiskunnan odotuksiin. Standardin mukaisesti ympäristöjärjestelmän rakenne perustuu PDCA-malliin (plan, do, check, act). 2015 tehtiin useita päivityksiä, jotka vaikuttivat keskeisesti standardin sisältöön. Päivityksestä johtuen organisaatiolla jolle on akkreditoitu ISO 14001:2004 -sertifikaatti, on kolme vuotta aikaa päivittää ympäristöjärjestelmä vastaamaan ISO 14001:2015 –standardia. (SFS-EN ISO 14001 2015.)

Projektin ympäristötekijöiden arvioinnissa voidaan mielestäni soveltaa ISO 14001 standardin vaatimuksia. Ympäristövaikutusten arviointi on myös projektin suunnitteluvaiheen tehtäviä, joista tarkemmin myöhemmissä kappaleissa.

2.2.4 ISO 27001

Tietoturvallisuuden merkitys on kasvanut nykyaikana entistä suuremmaksi. Tämän vuoksi on tärkeää tiedostaa tietoturvallisuuteen liittyvät standardit.

ISO27001 on kansainvälinen standardi, joka määrittelee keskeiset vaatimukset tietoturvallisuuden hallintajärjestelmälle. Standardi sisältää työkalut järjestelmän luomiselle, toteuttamiselle, ylläpitämiselle ja jatkuvalla parantamiselle toimintaympäristössä. Organisaation tarpeisiin mukautettu tietoturvariskein arviointi ja käsittely ovat yksi osa tätä standardia. (SFS-EN ISO 27001 2013.)

Projektin tietoturvallisuuden osalta on mielestäni oleellista, että erilaisten dokumenttien, suunnitelmien ja liikesalaisuuksien osalta noudatetaan asiankuuluvaa turvallisuutta. Erityisesti nykyaikana korostuu niin sanottu kyberturvallisuus.

2.2.5 ISO 28000

ISO 28000 -standardi määrittelee turvallisuusvaatimukset kriittisten toimintaketjujen turvallisuuden varmistamisen näkökulmasta. Turvallisuudenhallinta yhdistyy useaan eri liiketoiminnan osa-alueisiin, jolloin se on keskeisessä osassa organisaation eri toimintoja. Organisaation tulee kartoittaa millaisia vaikutuksia erilaisilla häiriötilanteilla on kriittisissä toimintaketjuissa turvallisuudenhallinnan näkökulmasta. Standardia voidaan hyödyntää yrityksen jokaisessa tuotantoketjun vaiheessa aina valmistamisesta, palveluista, varastoinnista tai kuljetuksessa aina toimitusketjun eri vaiheisiin. Organisaatiot voivat hakea kolmannen osapuolen sertifiointia, jolla voidaan osoittaa toimintaketjun turvallisuus. (SFS-EN 27001 2013.)

Projektin aikataulun ja kustannusten kannalta on mielestäni tärkeää huomioida toimintaketjut esimerkiksi erilaisten osien toimituksen näkökulmasta. Tärkeän osan viivästyminen voi aiheuttaa aikataulun venymisen ja tätä kautta kustannusten nousun ja ylimääräisten kustannusten syntymisen.

2.2.6 ISO 22301

ISO 22301 -standardi on tarkoitettu liiketoiminnan jatkuvuuden hallinnan työkaluksi, jossa määritellään vaatimukset hallintajärjestelmän suunnittelulle, laatuimiseksi, toteuttamiselle, käyttämiselle, seuranannalle, katselmoinneille, ylläpidolle ja jatkuvan parantamisen periaatteille. Keskeistä on ei-toivotuilta häiriötilanteilta suojautuminen ja niiden toteutumisen todennäköisyyden pienentäminen. Tärkeää on myös häiriötilanteeseen varautuminen sekä palautuminen häiriötilanteen jälkeen normaaliin toimintaan. (SFS-EN 22301 2013.)

Mielestäni jatkuvuuden hallintaan tulisi kiinnittää enemmän huomioita yrityksissä, koska projekti itsessään voi olla erittäin kriittinen koko liiketoiminnan jatkuvuuden kannalta, joten mahdollisiin häiriötilanteisiin tulee varautua ennalta.

2.2.7 OHSAS 18001

OHSAS 18001 standardi määrittää yleiset periaatteet työterveys- ja turvallisuusjärjestelmän (TTT-järjestelmä) laatimiselle. Standardi antaa työkalut työterveys- ja työturvallisuusjärjestelmän kehittämiseksi yrityksessä. TTT-järjestelmän avulla yrityksessä voidaan hallita TTT-riskiä ja kehittää TTT-toimintansa tasoa. TTT-järjestelmän avulla voidaan hallita kokonaisvaltaisesti työsuojeluasioita ja se lisää tavoitteellisuutta työsuojeluasioiden hoitamisessa, sekä liittyy työsuojeluasiat jokapäiväiseen toimintaan yrityksessä. OHSAS 18001:n tukena voidaan käyttää OHSAS 18002:a, joka opastaa vaatimusten soveltamisessa. Julkaisut ovat yhteensopivia ISO 9001 ja ISO 14001 -standardien kanssa. (OHSAS 18001 2007.)

Kuten tekstissä todetaan, eri järjestelmien sovittaminen keskenään on hyvä tapa tehostaa kokonaisvaltaista turvallisuusjohtamista. Mielestäni tähän työhön tulee varata riittävästi resursseja, jotta yhteensovittaminen onnistuu hyvin.

2.2.8 ISO 26000

ISO 26000 -standardi käsittelee yhteiskuntavastuuta. Standardi on tarkoitettu ohjeeksi kaiken tyypisille ja kokoisille organisaatioille. Yhteiskuntavastuuta edellytetään yhä useammin organisaatiolta. Standardissa on tiivistettynä yhteiskuntavastuun yleiset käytännöt ja se edistää yhteiskuntavastuun toteutumista, sekä hyödyntää kansainvälistä yhteistyötä. ISO 26000 -standardissa käsitellään yhteiskuntavastuuta seitsemän ydinaiheen kautta: organisaation hallintotapa, Ihmisoikeudet, Työelämän käytännöt, Ympäristö, Oikeudenmukaiset toimintatavat, kuluttaja-asiat sekä yhteisön toimintaan osallistuminen ja yhteisön kehittäminen. Standardin hyödyntäminen edistää kestävä kehityksen periaatteita ja auttaa organisaatiota toteuttamaan hyvät aikomukset hyvillä teoilla.

(Suomen Standardisoimisliitto SFS ry 2010, 2-4.)

Mielestäni vastuullinen yritys tunnistaa yhteiskuntavastuunsa ja pystyy toimimaan sen mukaisesti kaikissa olosuhteissa. Yhteiskuntavastuullinen toiminta vaatii mielestäni eniten panostusta ylimmältä johdolta, jotta yhteiskunnan aset-

tamia vaatimuksia voidaan täysin toteuttaa. Yhteiskuntavastuu on myös yksi yrityskuvaan positiivisesti vaikuttavia tekijöitä.

3 VIRANOMAISTOIMINTA

3.1 Viranomaistoiminta

Suomessa eri viranomaisilla on omat vastuualueensa turvallisuuden näkökulmasta. Viranomainen on henkilö, joka käyttää julkista valtaa. Selkein esimerkki julkisen vallan käytöstä on erilaisten velvoittavien määräysten tai päätösten antaminen. Kaiken viranomaistoiminnan tulee perustua kyseistä viranomaistoimintaa ohjaavaan lakiin ja asetuksiin. (Laki24 2016.)

3.2 Tukes

Tukes eli turvallisuus- ja kemikaalivirasto toimii lupa- ja valvontaviranomaisena kaivoksissa. Tukes toimintaa kaivosasioissa ohjaa kaivoslaki, jossa määritellään tarkasti lupaprosesseihin ja valvontatoimintaan liittyvät vaatimukset. (Kaivoslaki 621/2011 4§.) Tukes on siis keskeinen viranomainen kaivostoiminnan valvonnassa ja luvituksessa, sekä toiminnan turvallisuutta tarkasteltaessa.

3.3 ELY

ELY-keskus, eli elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on valtionhallinnon alueellinen kehittämis- ja palvelukeskus, joka vastaa elinkeinojen, työmarkkinoiden ja maaseudun muuttuviin tarpeisiin. ELY-keskuksen tehtävänä on edistää luonnon ja ympäristön suojelua sekä varmistaa luonnonvarojen ja alueiden kestäväää käyttöä. (ELY 2014.)

3.4 AVI (Työsuojelu)

AVIN:n, eli aluehallintoviraston työsuojelun vastuualueena on huolehtia työsuojelun alueellisesta valvonnasta ja ohjauksesta. Työsuojelun neljä keskeistä tehtävää ovat vakavien työtapaturmien, ammattitautien ja työperäisten sairauksien syiden selvittäminen sekä toimenpiteet niiden ehkäisemiseksi, tuotevalvonnan suorittaminen ja osallistuminen työrikosten käsittelyyn. Työsuojelun tavoitteena on kehittää ja ylläpitää työntekijöiden työ- ja toimintakykyä, mutta myös ennaltaehkäistä terveydelle aiheutuvia haittoja ja vaaroja. Työsuojeluhallinto suorittaa

työsuojelua koskevaa valvontaa, jonka tavoitteena on varmistaa että säännöksiä ja määräyksiä noudatetaan. Valvontaa toteutetaan ensisijaisesti työpaikkojen tarkastuksilla, mutta erilaisten työlupien myöntäminen, valvontakyselyt, sekä lausuntojen antaminen ovat osa työsuojelun tehtäväkenttää. (AVI 2013.)

3.5 Rakennusvalvonta

Rakennusvalvonta kuuluu kuntien vastuulle, jotka nimeävät yleensä lautakunnan viranomaistehtäviä varten. Kunnissa on myös rakennustarkastaja rakentamista koskevia neuvonta- ja valvontatehtäviä varten (Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999, 21§). Rakennusvalvonnan keskeisiä tehtäviä on siis edistää, opastaa ja valvoa rakentamista sekä ympäristön viihtyisyyden säilyttämistä ja syntymistä. (Meri-Lapin ympäristöpalvelut 2016.)

3.6 Pelastustoimi

Pelastustoimea ja pelastusviranomaisia ohjaavana lakina toimii Pelastuslaki 379/2011, jossa määritellään pelastusviranomaisen tehtävät ja oikeudet. Onnettomuuksien ehkäisy on yksi pelastuslaitosten keskeisimmistä tehtävistä. Pelastusviranomaiset ohjaavat, neuvovat, valistavat ja valvovat ihmisiä, kiinteistön omistajia/haltijoita sekä toiminnanharjoittajia, jotta nämä suorittavat pelastuslain mukaiset velvoitteet. (Sisäministeriö / pelastusosasto 2016.)

3.7 Poliisi

Poliisin keskeiset tehtävät koostuvat oikeus- ja yhteiskuntajärjestyksen turvaamisesta, yleisen järjestyksen ja turvallisuuden ylläpitämisestä, sekä rikosten ennalta estämisestä, selvittämisestä ja syyteharkintaan saattamisesta. Poliisi toimii yhteistyössä muiden viranomaisten sekä alueella olevien yhteisöjen ja alueen asukkaiden kanssa turvallisuuden ylläpitämiseksi. Poliisi-, pakkokeino- ja esitutkintalaeissa määritellään Poliisin toimivaltuudet ja toiminnassa noudatettavat keskeiset periaatteet. (Poliisi 2016.) Poliisi voi siis antaa muille tarvittaessa virka-apua ja käynnistää tarvittaessa esitutkinnan tilanteissa, joissa epäillään rikosta.

4 TURVALLISUUSPOLITIikka

4.1 Turvallisuuspolitiikan periaatteita

Turvallisuuspolitiikka määrittää organisaation turvallisuustoiminnan sisällön. Lisäksi se osaltaan ilmentää johdon sitoutumista turvallisuustyöhön sekä turvallisuustoiminnan painopisteitä. Turvallisuuspolitiikan avulla viestitään turvallisuuden merkityksestä organisaatiolle. Turvallisuuspolitiikassa määritellään turvallisuustoiminnan rooli organisaation strategiassa sekä kenen vastuulla turvallisuusasiat ovat. Ennen turvallisuuspolitiikan laatimista on määriteltävä henkilöstön rooli turvallisuustyössä, kohteiden arvo, turvallisuusvastuut organisaatiossa, sekä turvallisuustyön vaikutukset sidosryhmiin. Nämä asiat muodostavat perustan organisaation turvallisuuspolitiikalle. (Leppänen 2006, 177-179.)

Turvallisuuspolitiikka sisältää organisaation turvallisuustoimintaa koskevan strategian ja tavoitteet, jotka yleisesti ovat ”toiminnan turvaamisen kaikissa olosuhteissa”. Turvallisuuspolitiikalla voidaan nähdä kaksi ulottuvuutta, eli ulkoinen ja sisäinen. Ulkoinen turvallisuuspolitiikka on esimerkiksi yrityksen suhtautuminen korruptioon ja lahjontaan, sekä yhteiskuntavastuuseen. Organisaation henkilöstö on suuressa roolissa mietittäessä turvallisuuspolitiikan sisäisiä ulottuvuuksia. Organisaation sisäisellä turvallisuusviestinnällä rakennetaan turvallisuuskulttuuria, johon vaikuttavat keskeisesti turvallisuuteen liittyvät arvot. Turvallisuustoiminnan strategia ja toimintasuunnitelma laaditaan organisaation toimesta turvallisuuspolitiikan tueksi. Itse turvallisuuspolitiikka on lyhyt ja ytimekäs organisaation johdon määritelmä siitä, millä painopisteillä toiminnan jatkuvuus voidaan turvata. (Leppänen. 2006. 177-179.)

4.2 Kemin kaivoksen turvallisuuspolitiikka

Kemin kaivoksella on ollut koko historian ajan turvallisuuspolitiikka, jota on aika-ajoin päivitetty. TTT- järjestelmän myötä turvallisuuspolitiikka on siirretty osaksi tätä järjestelmää vuonna 2006. Turvallisuuspolitiikka on kirjattuna Kemin kaivoksen tietojärjestelmään, josta se on luettavissa. (Outokumpu 2007.)

Kemin kaivoksen turvallisuuspolitiikan periaatteena on taata kaikki olosuhteet huomioon ottaen mahdollisimman turvallinen louhinnan ja rikastamisen taso. Toiminta Kemin kaivoksella perustuu Outokumpu Oyj:n Toimintatapa- ja periaateohjeisiin. Nämä ohjeet noudattavat ajanmukaisia lakeja, asetuksia sekä paikallisten viranomaisten määräyksiä. Outokumpu Oyj:n työsuojelupolitiikka on myös huomioitu Kemin kaivoksen toiminnassa.

Luvussa kaksi kerrotaan työterveys- ja työturvallisuussuojelun tarkoituksesta sekä päämääristä. Tarkoituksena on toiminnan ja toimintaympäristön kehittäminen Kemin kaivoksella. Keskeisenä tavoitteena on tapaturmien ja terveyshaittojen pienentäminen ja esiintyvyyden vähentäminen, sekä jatkuvakehittäminen työn aiheuttamien rasitusten vähentämiseksi. Toisena tavoitteena on turvata Kemin kaivoksen työntekijöiden, toiminta ja omaisuus normaalioloissa sekä varautua poikkeusoloihin. Painotetaan myös työsuojeluriskien arvioinnin etupainotteisuutta sekä ulkopuolisten asiantuntijoiden hyödyntämistä.

Kaivoksen omalla työsuojelutoiminnalla pyritään varmistamaan työn tuottavuus sekä vähentämään tapaturmia, häiriötilanteita ja poissaoloja sekä minimoimaan myös ennenaikaista eläköitymistä sekä työntekijöiden vaihtuvuudesta aiheutuvia ylimääräisiä kustannuksia. Henkilöstön sitoutumisesta turvallisuuspolitiikkaan todetaan, että se on koko henkilöstön yhteinen etu. Tarpeettomia riskejä pyritään välttämään. Jokaisen työntekijän velvollisuutena on huolehtia turvallisuusasioista, sääntöjen noudattamisesta sekä vioista ilmoittamisesta. Järjestelmän ylläpitämiseksi henkilöstölle järjestetään tarpeellista koulutusta. Kemin kaivoksella toimivat urakoitsijat veloitetaan toimimaan turvallisuuspolitiikan mukaisesti.

Viimeisessä osiossa Kemin kaivoksen turvallisuuspolitiikassa määritellään työterveys- ja turvallisuussuojelutoiminnan tavoitteet. Keskeisenä tavoitteena on, että turvallisuusvastuut ja tehtävät tiedostetaan organisaation eri tasoilla. Tavoitteiden täyttyminen pyritään varmistamaan riittäville resursseilla, sekä muilla tekijöillä. Tällaisia ovat muun muassa koulutus, ohjeistus, tiedottaminen ja kehitystyö. Kaikissa Kemin kaivoksen työvaiheissa on huomioitu työterveys- ja tur-

vallisuus. Lopuksi turvallisuuspolitiikassa todetaan, että kaivoksen henkilökunta suhtautuu myönteisesti tavoitteiden saavuttamiseen. (Outokumpu 2007.)

4.3 Kemin kaivoksen turvallisuuspolitiikan kehittäminen

Kemin kaivoksen turvallisuuspolitiikka täyttää pääosiltaan esimerkkinä käytetyn Leppäsen turvallisuuspolitiikalta vaaditun sisällön. Turvallisuuspolitiikassa tuodaan hyvin esille turvallisuustyön toiminta-ajatus, sekä sen organisointi. Johdon sitoutumista turvallisuuspolitiikkaan tulisi korostaa enemmän turvallisuuspolitiikassa, eli miten kaivoksen johto tukee turvallisuuspolitiikassa esitettyjen linjausten toteutumista. Turvallisuuspolitiikan periaatteissa esitellään kaivoksen toiminta ja yleiset Outokumpu Oyj:n sitoumukset työsuojelullisiin asioihin, mutta kenties olisi myös hyvä ottaa rohkeampi tavoite turvallisuuspolitiikassa. Esimerkiksi tavoitella Suomen turvallisimman maanalaisen kaivoksen asemaa työturvallisuus mittareiden perusteella, tai jotain konkreettisempaa, joka esimerkiksi asiakkaan on helppo ymmärtää.

Turvallisuuspolitiikka voisi olla myös tiivistetympi ja siinä voisi kuvata selkeästi muutamia keskeisiä tavoitteita turvallisuuden osalta. Nämä tavoitteet viestisivät kaivoksen arvoista, koska asioita voidaan käsitellä laajemmin turvallisuustoiminnan strategiassa ja toimintasuunnitelma, jotka ovat omia asiakirjoja. Turvallisuuspolitiikan päivittäminen on syytä suorittaa säännöllisesti, jotta turvallisuuspolitiikka olisi samassa linjassa kaivoksen nykytilanteen kanssa. Keskeiset resurssointi- ja organisaatiomuutokset tulee huomioida turvallisuuspolitiikassa, jos ne vaikuttavat turvallisuustyöhön.

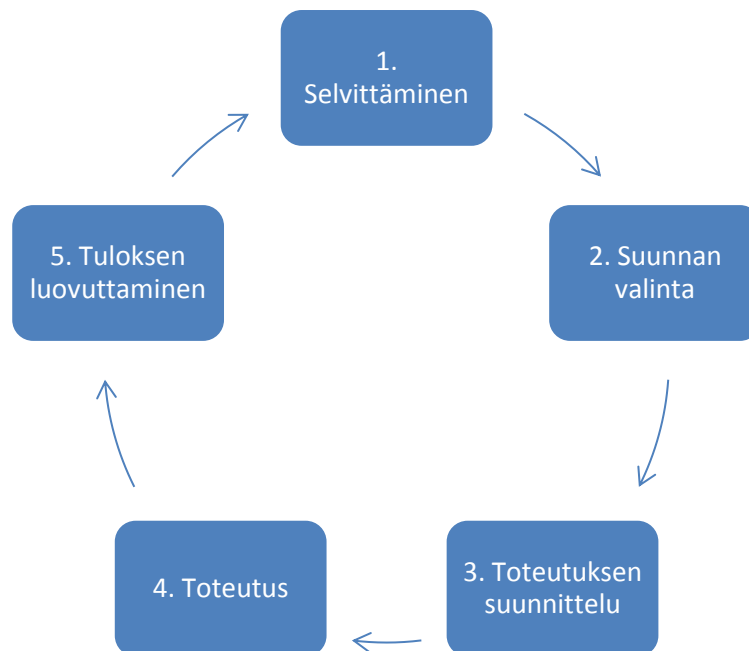
5 PROJEKTIN TURVALLISUUSTEKIJÖIDEN MÄÄRITTELY

5.1 Projektin määritelmä

Projektin voidaan määritellä kertaluonteiseksi työksi, jonka tavoitteena on luoda ainutkertainen tuote, palvelu tai tulos. Projektin onnistumisesta vastaavat projektin omistaja, ohjausryhmä, sekä toteuttamisesta vastuussa oleva projektipäällikkö. Projektipäällikölle nimetään resurssit, joiden avulla projekti toteutetaan. Projektille määritellään ennakkoon tavoitteet, kuten hyötytavoite, lopputulostavoite sekä aika- ja kustannustavoite. (Projekti-instituutti 2016.)

5.2 Projektityön vaiheet

Opinnäytetyön keskeisenä teemana on Projekti ja erityisesti turvallisuuden huomioiminen erilaisissa projekteissa. Opinnäytetyössä esitellään yksi malli projektista ja sen vaiheista. Alla olevassa kuviossa on kuvattuna projektin kannalta keskeiset vaiheet, jotka toteutuvat lähes jokaisessa projektissa.



Kuvio 1 Projektin vaiheet

Selvitysvaiheessa tunnistetaan projektin taustalla oleva ongelma. Tätä varten luodaan ongelma-analyysi, joka on kirjallinen dokumentti siitä, miksi projekti

ylipäättään käynnistetään. Tässä vaiheessa tehdään yleisesti eniten hutiloiteja, mutta tämä vaihe on projektin kannalta vaativin. Ongelmat on kyettävä näkemään useasta näkökulmasta, sekä tärkeä informaatio on kyettävä tunnistamaan. Ongelmat ovat yleensä myös monitahoisia ja kytköksissä keskenään. Hyvän lopputuloksen saavuttamiseksi projektin alkuvaiheen päätöksillä on suuri merkitys onnistuneeseen lopputulokseen. (Karlsson 2001, 21-24.)

Toisessa vaiheessa pyritään valitsemaan ratkaisumalli, jolla ongelma pystytään poistamaan. Tässä vaiheessa hyödynnetään aiemmin laadittua ongelmanalyysiä. Suunnitteluvaiheessa syvennyttään ongelmien yksityiskohtiin ja etsitään niille konkreettisia ratkaisuja. Erilaiset vaihtoehdot tutkitaan ja määritellään se, miten ne vaikuttavat omaan ympäristöönsä. Milloinkaan ei pidä lähteä korjaamaan ongelmaa tutkimatta ratkaisun vaikutuksia. On huomioitavaa, että jokaisella ratkaisulla on omat rajoitteensa ja ne vaikuttavat erillä tavalla. Kun ongelmiin on löydetty erilaisia ratkaisumalleja, ne on jaettava käyttökelpoisiin ja käyttökelvottomiin. Oikea tapa on helpompi löytää eri vaihtoehtojen tutkimisen, arvioinnin ja työstämisen jälkeen. Paras vaihtoehto on, että lopputulevana on valittuna vain yksi vaihtoehto toteuttamiselle. (Karlsson 2001, 35-51.)

Ongelman tunnistamisen ja parhaan ratkaisun selvittämisen jälkeen on vuorossa ratkaisun vaatimien toimenpiteiden selvittäminen, joka tapahtuu toteutussuunnitelmalla. Tässä vaiheessa on myös selvitettävä projektin ja pysyvän organisaation rajapinnat, sekä vastuut ja valtuudet. Määritellään projektin voimavarat, joiden avulla projekti voidaan toteuttaa. Projektin aloittamisesta tehdään usein myös muodollinen päätös, jonka tukena toimii projektin toteutussuunnitelma. (Karlsson 2001, 55-57, 73.)

Toteutusvaiheessa projektissa siirrytään analysoinnista ja suunnittelusta tekemisen vaiheeseen. Kun lupa projektin käynnistämiseksi on myönnetty, on aika valita projektin jäsenet. Projekti käynnistetään yleensä aloituskokouksella, jossa päätetään projektin keskeisistä asioista. Kun projektiorganisaatioon on nimetty tarvittavat henkilöt, tulee heille määrittää omat roolit ja vastualueet projektissa. Projektin toteutusvaihe loppuu, kun kaikki tulokset on saavutettu ja kun lopputulokset täyttävät projektille asetetut tavoitteet. (Karlsson 2001, 75-77, 96.)

Projektin viimeisessä vaiheessa saavutetut tulokset luovutetaan, eli projekti päätetään. Projektissa saavutettu tulos tulee käyttää tavalla tai toisella, jotta projekti ei ole ollut turha. Tulokset on aina vietävä eteenpäin. Projekti on päättynyt, kun kaikki tulokset on luovutettu ja ne hyväksytään projektin alussa määritettyjen kriteerien perusteella. Projektin arviointi on tärkeää, jotta projektityöskentelyä voidaan kehittää entistä sujuvammaksi. Loppuraportti on tärkeä osa projektin kokonaisuutta. Loppuraportissa käydään läpi koko projekti lähtökohdistta aina saavutettuihin tuloksiin. (Karlsson 2001, 97-99.)

5.3 Turvallisuuden huomioiminen projektin eri vaiheissa

Onnistuneeseen projektisuunnitteluun kuuluu osana myös mahdollisten riskien ja ongelmien arviointi. Tulevien ongelmien ennakkoinnissa kannattaa tutkia aiempia vastaavia projekteja ja niissä esiintyneitä ongelmia. Kyseiset ongelmat esiintyvät todennäköisesti myös uudessa projektissa. Kyseessä on aiemman opitun tiedon hyödyntäminen ja riittävän ajan varaaminen tälle työlle. Toisena vaihtoehtona voi olla tilanne, jossa joudumme projektin aikana jatkuvasti kamppailemaan ongelmien kanssa. Edes hyvällä ennakkoinnilla ei pystytä poistamaan kaikkia ongelmia, mutta niiden esiintyvyys on huomattavasti vähäisempää. Työajan käytön suhteen tämä on varsin tehokasta verrattuna jatkuvaan ongelmien ratkaisuun projektin aikana. (Pelin 2011, 217.)

Projektissa esiintyvien riskien tunnistamisen ongelmana on käytettävän ajan rajallisuus. Riskien arviointi onkin järkevää suunnata projektin kriittisiin alueisiin, kuten aikatauluun, uuden teknologian hyödyntämiseen, vastuukysymyksiin, resursseihin ja organisaatioon. (Pelin 2009, 219.)

Riskien tunnistamisen jälkeen riskien analysointi, tärkeysjärjestykseen asettaminen ja kontrollointi auttavat projektin läpiviennissä. Analysoinnilla voidaan selvittää riskien vaikutusta esimerkiksi aikatauluun. Riskien arvioinnissa tulee ensin määritellä riskin todennäköisyys, eli se kuinka todennäköisesti riski toteutuu (pieni, keskinkertainen vai suuri). Seuraavaksi arvioidaan riskin aiheuttamat vaikutukset, eli vähäinen, keskinkertainen vai suuri vaikutus. Analysoinnin avul-

la riskit pystytään järjestelemään tärkeysasteisiin, joihin vaikuttaa riskianalyysissä selvitetty todennäköisyys ja vaikutukset. Riskien käsittelyssä lähdetään ensisijaisesti suurista riskeistä, joilla on joko suuri todennäköisyys tai vaikutus toteutuessaan. Riskien varalta laaditaan suunnitelma tärkeimpien riskien varalle, mikäli ne realisoituvat jossain vaiheessa projektia. (Karlsson 2001, 129-132.)

Projektien riskienhallinnassa pätee siis samat periaatteet, kuin muussakin yrityksen tekemässä riskienhallintatyössä. Erona on projektin tilapäisyys ja ainutlaatuisuus. Projektien riskienhallintaan on kuitenkin syytä panostaa huolella, jotta oleelliset riskit kyetään havaitsemaan, millä on myös taloudellista merkitystä. Mielestäni riskienarviointi tulee olla yhtenä ensimmäisistä tekijöistä, joita lähdetään työstämään jo suunnitteluvaiheessa.

6 INVESTOINTIPROJEKTIN TURVALLISUUDENHALLINTA KEMIN KAIVOKSESSA

6.1 Yleistä investointiprojektista

Investointiprojektille ei ole yksiselitteistä määritelmää, mutta parhaiten sitä voidaan kuvata yrityksen omana liiketoimintaan liittyvänä investointina. Yleisesti investointiprojektilla tarkoitetaan suuren mittaluokan projekteja esimerkiksi uuden tuotantolaitoksen rakentamista. Investointiprojektilla voidaan tarkoittaa myös kirjanpidossa esiintyviä kustannuksia, jotka syntyvät investoinnista. (Projekti-Instituutti 2016.)

Outokummun Kemin kaivokselle on laadittu yrityksen sisäinen ohje investointiprojektien turvallisuuden hallintaan (TToU 001 Investointiprojektin turvallisuuden hallinta) Ohjeessa käydään läpi yksityiskohtaisesti investointiprojektin toteuttamista aina suunnitteluvaiheesta projektin päättämiseen. Tämän luvun tarkoituksena on käsitellä Outokummun yhtä keskeistä projektityyppiä ja etsiä keinoja sen turvallisuuden parantamiselle, sekä analysoida sisäisten ohjeistusta turvallisuusjohtamisen näkökulmasta. Ohjetta pyritään jakamaan tarkemmin projektin eri vaiheiden mukaan. (Outokumpu 2010a.)

6.2 Suunnitteluvaihe

Outokummun ohjeistuksessa huomioidaan laajasti suunnitteluvaiheessa huomioitavat turvallisuustekijät. Ohjeen alussa otetaan kantaa projektiorganisaation vaatimukseen, sekä tehdasalueen erityisasiantuntijoiden hyödyntämiseen. Nämä on tärkeä huomioida suurissa projekteissa, jotta suunnittelussa tarvittavaa tietoa saadaan helposti. Ulkopuolisen työvoiman osalta Outokummulla on ohje TKaUlk 004 Urakoitsijoiden työkelpoisuusmäärittelyt kaivostyössä oleville (Outokumpu 2016a).

Rakennusten ja tuotantolinjastojen turvallisuuden suunnittelua tarkastellaan niin perinteisen kiinteistön rakentamisen näkökulmasta kuin tuotantolaitteiden näkökulmasta. Koneturvallisuudessa korostetaan CE-merkinnän tärkeyttä ja standardin 14121-1 mukaista riskienarviointia. Yleiset toiminnalliset asiat, kuten

kunnossapito ja puhtaanapito on myös huomioitu suunnittelun ohjauksessa. Rakennusten turvallisuudessa on huomioitu keskeiset rakennusmääräysten vaatimukset, kuten rakennuksen paloluokka, palo-osastointi, poistumisturvallisuus ja sammutuskalusto. Suuri teollisuusrakentaminen vaatii poikkeuksetta aina erityismenettelyn rakennuslupaa haettaessa, joten tämän vuoksi myös lupa-asioihin on kiinnitetty huomiota. Eri viranomaisille tiedottaminen hankkeesta on suunnitteluvaiheen tehtävissä.

6.3 Hankintavaihe

Hankintavaihetta voidaan lähteä tarkastelemaan tarjouspyynnöstä. Tarjouspyynnössä tulee huomioida riittävät turvallisuusvaatimukset. Turvallisuusvaatimuksia ja riskienarviointia täsmennetään turvallisuusasiakirjalla, joka sisältää kyseistä työtä koskevat erityiset turvallisuusvaatimukset. Hankinnat tehdään erikseen hyväksytyiltä toimittajilta. Aiemmin laadittuja HSEQ-jälkiarviointeja käytetään toimittajan valintaan.

Hankintaneuvotteluissa turvallisuusasiat käydään läpi turvallisuusasiakirjoista, sekä turvallisuutta koskevista sopimuksista. Turvallisuussuunnitelman riittävyys tarkastetaan ja siinä painottuvat erityisesti nostotyöt sekä työkohteen siisteyden ja järjestyksen ylläpito. Sopimuksen hyväksymisen jälkeen toimittajalle toimitetaan ohjeet, joissa on vaatimukset riskien arvioinnista ja turvallisuussuunnitelmasta, sekä ohjeet tehdasalueella toimimisesta, joihin Outokummulla on oma ohje TToU 008 Yleiset turvallisuutta koskevat sopimusehdot työsuorituksia ja urakointia ostettaessa. (Outokumpu 2016d.)

6.4 Työnaikainen valvonta

Työnaikaisessa valvonnassa painotetaan esille nousevia asioita, joista laaditaan tiedotteita ja ohjeistuksia tai ne otetaan esille turvavarteissa. Työn valvojille on määritelty ohjeistus TToU 006 Työn valvojan ohjeet, jossa työn valvojan tehtäviä käydään läpi. Erikoistoille, kuten tulitöille ja nostotöille on omat ohjeet TKaYht 102 Tulitöiden valvontasuunnitelma ja TO 106 Nosturin käyttäjän yleiset turvallisuusohjeet, joiden mukaisesti kyseiset työt tulee suorittaa.

Työmaalle suoritetaan turvallisuuskierroksia riippuen projektin koosta. Ohjeessa luetellaan eri vaihtoehtoja turvallisuuskierrosten toteuttamiselle, missä osallistujien määrä ja tahot vaihtelevat. Työmaalla toteutetaan viikoittainen yhteinen turvakierros, johon osallistuvat pääurakoitsijan työnjohto ja valvoja tai varamies, turvallisuusinsinööri, projektipäällikkö ja aluevastaava. Tilaaaja voi suorittaa myös TR-mittauksia työmaalle ja näihin mittauksiin osallistuu urakoitsijan työnjohtaja, valvoja ja turvallisuusinsinööri. Urakoitsija voi suorittaa myös omia viikotarkastuksia, joihin osallistuu vain urakoitsijan edustajia. Päivittäin voidaan myös toteuttaa yhteinen turvakierros, johon osallistuu edustaja kaikilta urakoitsijoilta. Turvallisuuskierros suoritetaan myös aina, kun uusi urakoitsija aloittaa työmaalla.

6.5 Käyttöönotto

Käyttöönottovaiheessa rakennusvalvontaviranomainen suorittaa käyttöönotto-tarkastuksen ja loppukatselmuksen, jos rakennusprojekti on vaatinut rakennusluvan tai toimenpideluvan (Rakentaja.fi 2016).

Outokumpu suorittaa ennen kohteen vastaanottamista HSEQ-jälkiarvioinnin, jonka tarkoituksena on parantaa yhteistoimintaa ja nostaa toimittajan turvallisuustasoa. HSEQ-jälkiarviointi tehdään yhteistyössä, joten toimittaja on mahdollisuus esittää omat näkemykset yhteistyön toimivuudesta ja turvallisuuden parantamisesta. Jälkiarviointitallennetaan Outokummun järjestelmään, josta niitä voidaan tarkastella myöhemmin esimerkiksi uusien projektien toimittajien valinnassa. Käyttöönottovaiheessa suoritetaan myös käyttöhenkilöstön perehdytykset ja laitteistojen käyttöönottotarkastukset, joilla varmistetaan laitteistojen toiminta ja turvallisuus. (Outokumpu 2016c.)

7 RISKIENHALLINTA JA RISKIEN TUNNISTAMINEN

7.1 Riskienhallinnan kehitys

Historiallisesti rahoituslaitoksissa riskitoimintoja, kuten juridiset riskit, määräystenmukaisuus, auditoinnit, luotto- ja markkinariskit hoidettiin erillisissä organisaation osissa. Operatiiviset riskit olivat yleensä liiketoimintayksikön vastuulla osana päivittäistä toimintaa. Riskienhallinta oli keskittynyt pääasiassa rahoitusriskeihin, ennustettavissa ja mitattavissa oleviin riskeihin vahingontorjuntatoimenpitein. 1980-luvulta alkaen riskienhallinta on kuulunut myös hallinnon, strategian, vakavaraisuuden ja sidosryhmien osa-alueisiin. Säännöllinen keskustelu riskienhallinnasta tuli osaksi yritystoimintaa. Vuonna 2003 FERMA on hyväksynyt riskienhallinta standardin, joka luo yhtenäisen yleiseurooppalainen suhtautumistavan riskinhallintamenetelmiin. Standardilla määritetään strateginen prosessi, joka alkaa organisaation yleisten tavoitteiden ja pyrkimysten tunnistamisesta, arvioinnista ja riskien pienentämisestä, sekä joidenkin riskien siirtäminen vakuutusyhtiölle (FERMA 2016).

7.2 Riskilajit

Erilaiset riskit voidaan jakaa riskilajeihin, jotka kuvaavat riskien luonnetta tai sitä mihin ne voivat vaikuttaa yrityksen toiminnassa. Riskien luokittelu helpottaa riskien tunnistamista ja hallintaa. Luokittelussa on huomioitavaa, että riski voi kuulua useampaan lajiin. Jokaisella alalla on tyypillisiä riskejä, joiden esiintyvyys voi vaihdella ajasta ja tilanteista riippuen. Riskit voidaan luokitella operatiivisiin riskeihin, taloudellisiin riskeihin ja vahinkoriskeihin. (PK-RH Riskienhallinta 2016.)

Operatiivisia riskejä voidaan pitää pääasiallisesti ihmisen aiheuttamina tai ulkopuolisen tapahtuman. Ihmisen aiheuttamaan sisäiseen tai ulkoiseen riskiin voidaan vaikuttaa, varautua ja suojautua. Ulkopuoliset tapahtumat kuten luonnon olosuhteet ovat riskejä, joihin itse ei voida vaikuttaa. Mikäli riskejä ei ole huomioitu, huomattu tai niihin ei ole ajoissa reagoitu, ne voivat päästä yllättämään. Riskeissä ei ole pääasiassa kyse tuurista, vaan ne ovat yleensä seurausta jostain toiminnasta tai toimimatta jättämisestä. On tärkeää huomioida, että suuren

tapahtumaketjun voi käynnistää pieni yksittäinen häiriö, joka saattaa pahimmillaan uhata koko yrityksen toimintaa. (PK-RH Riskienhallinta 2016.)

Organisaation tavoitteiden ja strategisten päämäärien saavuttamiseksi otetaan tietoisia ja harkittuja riskejä esimerkiksi taloudellisen menestymisen saavuttamiseksi. Liiketoiminta sinänsä vaatii järkevien riskienottoa, joka on oikeassa suhteessa organisaation riskinsietokykyyn. Liikeriskit ovat siis oleellinen osa yritystoimintaa, mutta onnistuneet liikeriskit tarjoavat mahdollisuuden menestymiseen. Hyvällä liikeriskien hallinnalla varmistetaan onnistumisen mahdollisuudet ja toisaalta turvataan liiketoiminnan jatkuvuus riskien toteutuessa. (PK-RH Riskienhallinta 2016.)

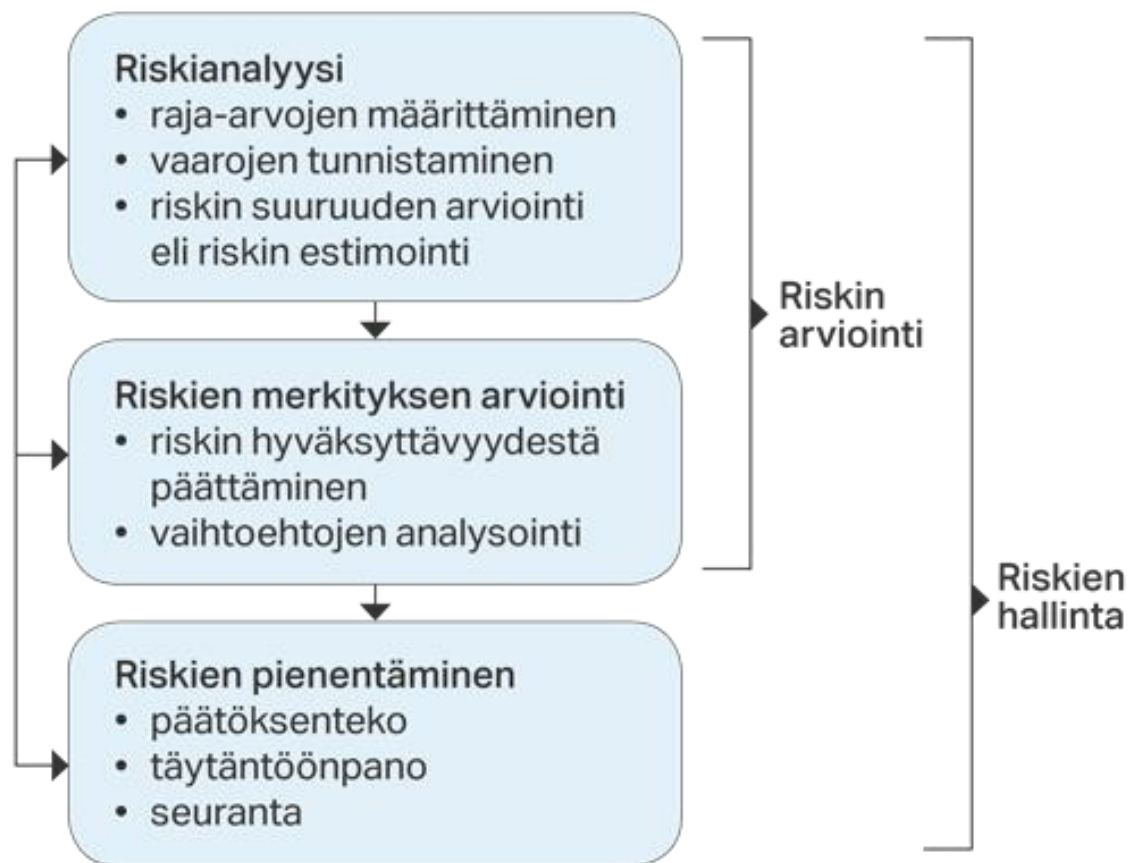
7.3 Riskianalyysi

Riskianalyysi on riskienhallintaprosessin ensimmäinen vaihe, jonka tehtävänä on määrittää riskien kohde, riskien todennäköisyys, riskien vakavuus sekä riskien seuraukset. Riskianalyysi voidaan toteuttaa suppeasti tai laajasti. Suppea malli painottuu tekniseen tarkasteluun, jossa pyritään tunnistamaan ja arvioimaan järjestelmän aiheuttamaa riskiä käyttäjille ja ympäristölle. Riskianalyysissä riskikohteet käydään läpi järjestelmällisesti tiettyjä malleja noudattaen. Riskianalyysi yhdistetään helposti prosessiteollisuudessa luotettavuuteen ja käyttövarmuuteen. Nykyaikaisessa riskianalyysissä hyödynnetään monen eri tieteenalan osaamista, kuten luotettavuusteoriaa, todennäköisyyslaskentaa sekä tilastotieteitä. Laajasti katsottuna riskianalyysi sisältää riskien määrittämisen, riskien arvioinnin, kokemiseen ja hallintaan liittyvät asiat, joten se vastaa laajuudeltaan lähes koko riskienhallintaprosessia. Riskianalyysin avulla on mahdollista arvioida toiminnan tehokkuutta ja uskottavuutta. Teollisuudessa on kehitetty monia eri analyysimenetelmiä, joiden avulla riskit voidaan tunnistaa ja arvioida. (Suominen 2003, 35-36.)

7.4 Riskienhallintatyö

Riskienhallintatyö on suunnitelmallista ja tavoitteellista toimintaa, jonka avulla tuetaan yrityksen johtamista ja kehittämistä. Sana riski mielletään yleensä uhkasanan synonyymiksi, mutta riski voi olla myös positiivinen asia, josta voi olla

mahdollisuus saada hyötyä erilaisin toimenpitein. Riskienhallinnan tarkoituksena on organisaation kilpailukyvyyn ja tuloksellisuuden, sekä henkilöstön hyvinvointiin liittyvien tekijöiden löytäminen. Riskianalyysin avulla voidaan selvittää ne toimenpiteet, joiden avulla tulevaisuuden uhkia on mahdollista hallita. Riskienhallinta pitää sisällään kaikki keskeiset toiminnot, kuten toimintakulttuurin, prosessit ja rakenteet, joiden avulla hallitaan haitallisten tapahtumien toteutumista. Parhaimmillaan riskienhallinta on koko työyhteisön yhteistoimintaa, jolla erilaisia näkökulmia saadaan esille monipuolisesti. (Valtionkonttori 2012.) Alla olevassa kuvassa on kuvattuna riskienhallinnan eri vaiheet.



Kuvio 2 Riskienhallinta (Työsuojeluhallinto 2015).

7.5 Riskien luokittelu

Riskit voidaan luokitella erilaisiin ryhmiin, mikä helpottaa niiden tunnistamista ja hallintaa. Riskit lajitellaan niiden luonteen mukaisesti. Riskien lajitteluun vaikuttaa myös se mihin yrityksen toimintaa ne vaikuttavat. Näin riskit voidaan jaotella

ns. riskilajeihin. Riskit voivat kuulua useampaankin riskilajiin. Esimerkiksi tuote-riskit ovat yleisesti myös liikeriskejä. (SRHY-Riskienhallinta 2012.)

Riskienluokittelua voidaan pitää riskienhallinnan perusasiaana, kun organisaatio pyrkii poistamaan uhkaavat riskit. Onkin oleellista, että kaikki liiketoiminnan näkökulmasta keskeiset riskit pystytään tunnistamaan. Riskien mieltäminen on hyvin yksilökohtaista, mihin vaikuttavat yksilölliset tekijät, mutta myös organisaation toimiala, ajankohta ja tarkasteluyhteydet. Riskien luokittelu yhteisesti sovitulla tavalla mahdollistaa niiden vertailun. Luokittelulla pyritään todentamaan riskien syntymekanismit ja ilmenemismuodot. Riskien realisoitumiseen voi vaikuttaa useampi syy samanaikaisesti, jolloin riskiluokittelun soveltaminen parantaa riskitietoisuutta, sekä riskin luonteen ja keskinäisten suhteiden ymmärrystä. Kun kaikki tunnistetut riskit lisätään valittuun luokittelumalliin, voidaan varmistaa, että kaikki keskeiset riskit on tunnistettu. Riskit voidaan luokitella monella eri tavalla, mutta yksi toimialasta riippumaton tapa on jakaa riskit karkeasti neljään pääluokkaan, jotka ovat strategiset riskit, operatiiviset riskit, taloudelliset riskit ja vahinkoriskit. Mikään luokittelumalli ei sinänsä ole yksiselitteisesti oikea tai väärä, mutta oleellisinta on käyttää luokittelumallia, joka soveltuu parhaiten organisaation tapaan käsitellä riskejä. Tärkeää on huomioida myös organisaation toimiala sekä toimintaympäristön ominaispiirteet. (Riskikompassi 2016.)

Vaarojen tunnistamisen jälkeen arvioidaan, kuinka suuren riskin ne muodostavat. Työnantajalla on velvollisuus pyrkiä poistamaan työhön liittyvät vaaratekijät, mutta todellisuudessa se on lähes mahdotonta. Tästä johtuen jäljelle jäävien vaarojen vaikutukset työntekijän terveydelle ja turvallisuudelle, eli riskien suuruudet tulee arvioida. Riskin suuruuden määrittelyyn voidaan käyttää laskennallista menetelmää, joka laskee numeroarvon vaaran aiheuttamalle riskin suuruudelle. On suositeltavaa käyttää menetelmää, jolla arviointi voidaan tarvittaessa toistaa ja turvallisuuden kehittymistä voidaan seurata. Riskin suuruuden määrittelyssä lasketaan tapahtuman seurausten vakavuuden ja tapahtuman todennäköisyyden suhdetta. Jos tapahtumalla on vakavat seuraukset ja sen tapahtumisella on suuri todennäköisyys, on kyseessä suuri riski, joka tulee pyrkiä poistamaan mahdollisimman pian. Alla olevassa taulukossa on esimerkki riskien luokittelusta. (Työsuojeluhallinto 2015.)

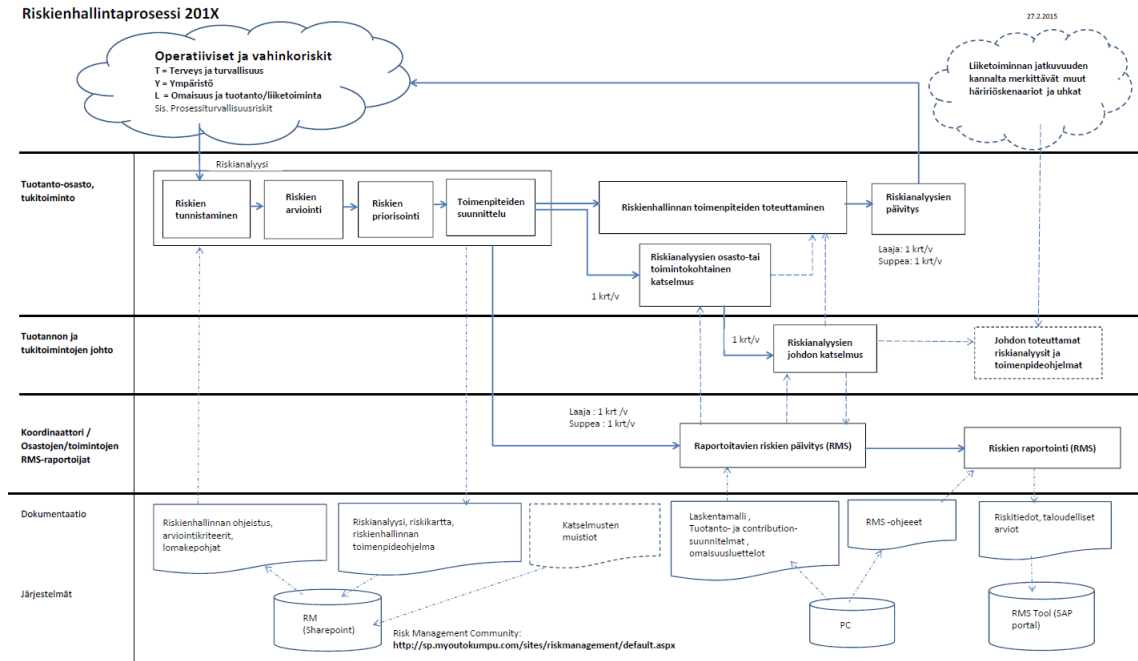
Taulukko 2 Riskien luokittelumalli (Työsuojeluhallinto 2015a)

Esiintymislodennäköisyys	Vähäiset seura- ukset	Haitalliset seu- raukset	Vakavat seura- ukset
Epätodennäköinen	1 Merkityksetön riski	2 Siedettävä riski	3 Kohtalainen riski
Mahdollinen	2 Siedettävä riski	3 Kohtalainen riski	4 Merkittävä riski
Todennäköinen	3 Kohtalainen riski	4 Merkittävä riski	5 Sietämätön riski

Työnantajalla on velvollisuus alentaa riskit sellaiselle tasolle, että työntekijään kohdistuva vaara on mahdollisimman vähäinen. Työsuojelulakien ja säännösten minimivaatimusten tulee myös toteutua. Merkitsemättömän riskin pienentämisellä ei yleensä saavuteta merkittävää turvallisuustason paranemista Riskin kasvaessa tulee varmistaa työn turvallisuuden ja terveellisyyden riittävä taso. Riskin kohotessa lievästi voidaan sitä pitää siedettävänä riskinä. Riskille altistava vaaraa on tarkasteltava ja tarvittaessa on ryhdyttävä toimenpiteisiin riskin pienentämiseksi. Riskin suuruus vaikuttaa siihen, kuinka nopealla aikataululla on ryhdyttävä asianmukaisiin toimenpiteisiin riskin ehkäisemiseksi. Joskus riski voi olla niin suuri, että työn aloittaminen tai sen jatkaminen ei ole mahdollista, mikäli riskiä ei pienennetä. (Työsuojeluhallinto 2015.)

7.6 Riskienhallinta Kemin kaivoksella

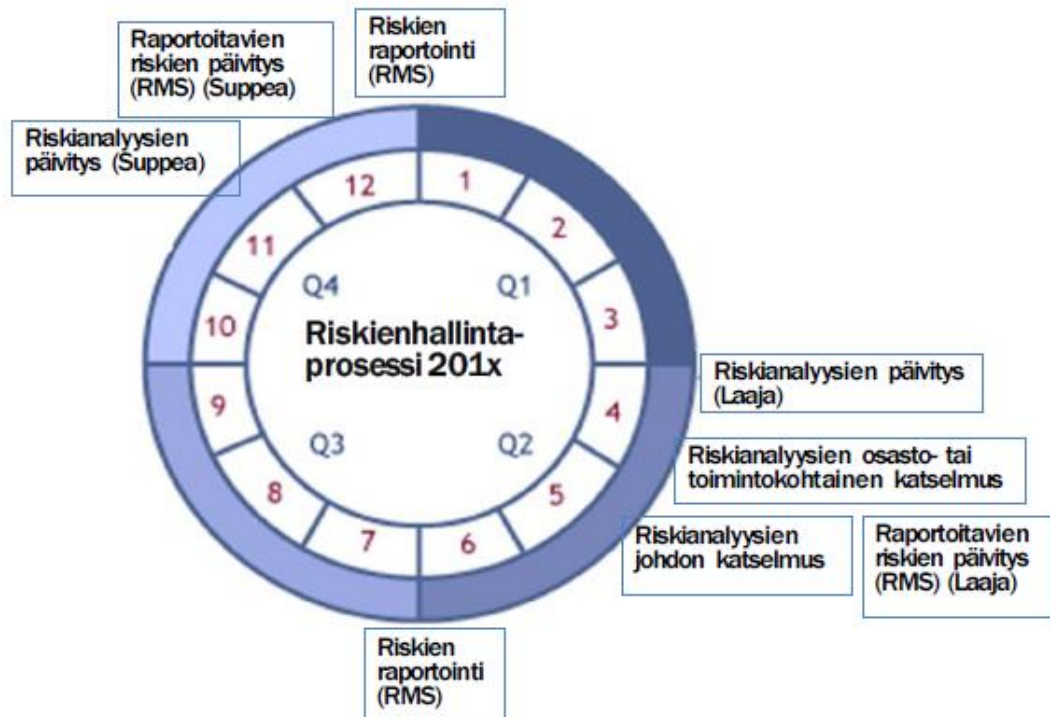
Outokumpu Oy on laatinut ohjeistuksen riskienarvioinnin laatimiseen (Riskianalyysin laatiminen ohje 2015). Alla olevasta kuvasta selviää operatiivisten riskien käsittelyn prosessi.



Kuvio 3 Riskienhallintaprosessi (Outokumpu 2015a)

Outokummun riskienhallintatyössä pyritään systemaattisuuteen ja jatkuvaan toimintamalliin. Riskianalyysimenetelmiä on kehitetty niin, että operatiiviset riskit ja prosessiturvallisuusriskit ovat samassa riskianalyysissä, jolloin kaikkien operatiivisten riskien kokoaminen samaan paikkaan on mahdollista. Prosessiturvallisuuden osalta on hyödynnetty prosessiturvallisuusprojektin kokemuksia. Operatiivisten riskienarviointia on kehitetty siten, että siinä huomioidaan riskienraportointityökalun ohjeistukset. Riskianalyysilomake on Excel-pohjainen. Riskianalyysilomake soveltuu riskien tunnistamiseen ja arviointiin. Lomakkeen avulla pyritään yhdenmukaisempaan arviointiin. Kaikki dokumentit tallennetaan Outokumun pilvipalveluun. (Outokumpu 2015a.)

Outokummussa on määritelty riskienhallinnan vuosikello, jossa on aikataulutettuna vuosittaisten riskienhallin liittyvien toimenpiteiden aikataulut. Riskianalyysin päivitysjärjestys etenee asiakirjojen päivityksestä johdon katselmukseen. Alla olevassa kuvassa on kuvattuna vuotuisen riskienhallintaprosessin eri vaiheet.



Kuvio 4 Riskienhallinnan vuosikello (Outokumpu 2015a. 5).

Aiemmin luvussa 7.5 käytiin läpi riskein arviointia ja niiden tasoa. Alla olevassa kuvassa on kuvattuna Outokummun riskianalyysin malli, josta selviää riskein luokittelun ja tapahtuman todennäköisyyden arviointityökalut. Malli on lähes identtinen vertailuna käytettyyn kirjalliseen teokseen. (Outokumpu 2015a.)

Tapahtuman todennäköisyys (TN)				Riskikarttamalli, Outokumpu Tornio-Kemi				Riskiluokitus	
Säte	Luokka					Luokka	Säte		
Todennäköinen	4					A	Vakava riski		
Voidaan arvioida tapahtuvan vuoden kuluessa.						B	Merkittävä riski		
Mahdollinen	3					C	Kohtalainen riski		
Tapahtuma voi tulla 3 vuoden aikana.						D	Pieni riski		
Epätodennäköinen	2								
Oletetaan tapahtuvan kerran 10 vuoden aikana.									
Harvinainen	1								
Oletetaan tapahtuvan harvemmin kuin kerran 10 vuodessa.									
		1	2	3	4				

VS

Vaikutusten seuraukset (VS)							
Säte	Luokka	1	2	3	4		
I - Lihavuus ja omaisuus (tärkeä ja rakennusvaikutus, tuotantomenetys, maa)	Pieni vahingot	Kohtalainen vahingot, tilapäiset vaikutukset	Merkittävä vahingot ja sen vaikutukset tuotantoon	Katastrofaalinen			
Pieni omaisuusvahinko (JÄTTÄ)	Omaisuusvahingot kohtalaisia (JÄTTÄ)	Merkittävä omaisuusvahinko (JÄTTÄ)	Suuret taloudelliset omaisuusvahingot. Vahingot ovat niin suuria, että ne voivat olla uhkapotilaan epäilyksiä.				
Työpaikallinen toiminnan keskeytyminen, jatkuvuusongelma, toimintatilan ja suunnitelmien toiminta	Toiminnan lyhyt keskeytyminen, jatkuvuusongelma, toimintatilan ja suunnitelmien toiminta	Toiminnan lyhyt keskeytyminen, jatkuvuusongelma, toimintatilan ja suunnitelmien toiminta	Toiminnan lyhyt keskeytyminen, jatkuvuusongelma, toimintatilan ja suunnitelmien toiminta				
Tuotannon ja omaisuuden menetys: 2 x X < 5 MEUR	Tuotannon ja omaisuuden menetys: 2 x X < 5 MEUR	Tuotannon ja omaisuuden menetys: 5 x X < 15 MEUR	Tuotannon ja omaisuuden menetys: 15 x X > 15 MEUR				
Henkilöiden, paikallisten maaseutuväestön	Henkilöiden, paikallisten maaseutuväestön	Henkilöiden, paikallisten maaseutuväestön	Henkilöiden, paikallisten maaseutuväestön				
T - Terveys ja turvallisuus	Vähäinen henkilövahinko	Vakava henkilövahinko	Erittäin vakava henkilövahinko	Katastrofaalinen henkilövahinko			
Levyä vaurioitumista (pöytäalustan pohjasta, paraneva)	Uusi henkilöön leikkaukset (pöytäalustan pohjasta, paraneva)	Uusi henkilöön leikkaukset (pöytäalustan pohjasta, paraneva)	Uusi henkilöön leikkaukset (pöytäalustan pohjasta, paraneva)				
JÄTTÄ	JÄTTÄ	JÄTTÄ	JÄTTÄ				
Yhden henkilön vakava vaurioituminen (pöytäalustan pohjasta)	Yhden henkilön vakava vaurioituminen (pöytäalustan pohjasta)	Yhden henkilön vakava vaurioituminen (pöytäalustan pohjasta)	Yhden henkilön vakava vaurioituminen (pöytäalustan pohjasta)				
V - Ympäristö	Vähäinen vaikutus	Kohtalainen vaikutus	Merkittävä vaikutus	Vakava vaikutus			
Pöytäalustan vaikutukset raportoivat (pöytäalustan pohjasta, paraneva)	Pöytäalustan vaikutukset raportoivat (pöytäalustan pohjasta, paraneva)	Pöytäalustan vaikutukset raportoivat (pöytäalustan pohjasta, paraneva)	Pöytäalustan vaikutukset raportoivat (pöytäalustan pohjasta, paraneva)				
Ympäristön, lämpötilan	Ympäristön, lämpötilan	Ympäristön, lämpötilan	Ympäristön, lämpötilan				

Kuvio 5 Riskikarttamalli (Outokumpu 2015a. 6).

8 TURVALLISUUSJOHTAMINEN

8.1 Turvallisuusjohtamisen perusteita

Yritystoiminnan keskeisenä tavoitteena on voiton tuottaminen sen omistajille. Yrityksen liikeidea, sekä toteutustapa ovat yrityksen omistajien sijoituksia, joihin he ovat sitoutuneet, sekä odottavat tuottoa sijoitukseltaan. Yrityksellä on toimintastrategia, jolla yrityksen toiminta huomioiden pyritään varmistamaan voiton maksimointi kaikissa olosuhteissa. Turvallisuusjohtamisen perustana toimiikin yrityksen strategia. (Leppänen 2006, 21.)

Liiketoiminnan johtamisessa reaali- ja rahaprosessit, yrityksen johtaminen, sekä arvoketju ovat kolme keskeistä aluetta, arvioitaessa turvallisuusjohtamisen tarpeita. Reaali- ja rahaprosessit tarkoittavat turvallisuusjohtamisen näkökulmasta tuotannontekijöitä ja suoritteita, sekä erilaisia rahaprosesseista. Yrityksen johtaminen on yksi keskeisimpiä asioita yrityksessä, johon kuuluu mm. strateginen ja operatiivinen johtaminen sekä henkilöstöjohtaminen. Taloudenhallinnan ja erilaisten lainopillisten osa-alueet huomiointi turvallisuusjohtamisessa on tärkeää. Arvoketjulla muutetaan raaka-aineet lopputuotteiksi, joita tarjotaan asiakkaille. Itse tuote ei ole sinänsä pääasia, vaan se, että yrityksen toiminnalla tuotetaan lisäarvoa asiakkaille, sekä voittoa yrityksen omistajille. Turvallisuusjohtaminen tuleekin näin integroida kiinteäksi johtamisjärjestelmäksi koko yritykseen, sekä jokaiseen sen osaan ja toimintoon. (Leppänen 2006, 22-23.)

8.2 Keskeiset turvallisuusjohtamiseen vaikuttavat tekijät

Kokonaisvaltainen turvallisuusjohtaminen koostuu niin lakisääteisestä, kuin omaehtoisesta turvallisuuden hallinnasta, joka yhdistää eri menetelmät ja toimintatavat sekä ihmisten johtamisen. Ajatuksena onkin siis jatkuva turvallisuuden ja terveellisyysedistämisen työpaikalla. Turvallisuusjohtaminen sisältää jatkuvan suunnittelun, toiminnan ja seurannan. Onnistunut turvallisuusjohtaminen voidaan varmistaa vain, jos koko yrityksen johto on sitoutunut turvallisuusajatteluun. Johdon sitoutuminen on oleellista, jotta koko henkilöstö saadaan sitoutumaan turvallisuusjohtamisajatteluun ja sitä kautta turvallisuuskulttuuria voidaan kehittää. Keskeisenä työkaluna turvallisuusjohtamisessa on riskien ar-

viointi. Riskien arvioinnin avulla voidaan arvioida työolojen kehittämistarpeita, sekä työympäristötekijöiden vaikutuksia. Turvallisuuskulttuuri tarkoittaa käytännössä yrityksen toimintatapaa suhteessa turvallisuuteen, mikä vaikuttaa keskeisesti turvallisuusjohtamiseen. Turvallisuustyö on osa jokaisen esimiehen ja työntekijän jokapäiväistä työtä, eikä vain työsuojelun asiantuntijoiden tehtävä. Työsuojelun asiantuntijoilta saadaan tukea linjaorganisaatioiden turvallisuustyöhön. (Aluehallintovirasto 2010, 6.)

Alla olevassa kuvassa on kuvattuna tekijät, joista turvallisuuskulttuuri muodostuu.



Kuvio 6 Turvallisuusjohtaminen (Työsuojeluhallinto 2016).

Onnistunut turvallisuusjohtaminen vaatii tiettyjä perustoimintoja ja -malleja. Lähelläkohtaisesti turvallisuusjohtaminen vaatii turvallisuuspolitiikan luomista, toimintavollisuuksien ja -vastuiden määrittelyä, riskien arviointia, mittaamista, seuranta ja dokumentointia sekä osaamisen ja tiedon välittymistä. Toimiva palauttejärjestelmä on keskeinen osa turvallisuusjohtamista ja sen avulla kyetään järjestelmälliseen ja jatkuvaan omien käytäntöjen parantamiseen. Työnantajalla tulee olla turvallisuuspolitiikka tai -periaatteet, joissa määritellään turvallisuuden keskeiset päämäärät. Turvallisuuspolitiikka sisältää johdon sitoutumisen turvallisuustyöhön ja sen merkitykselle yritykselle. Turvallisuuspolitiikka sisältää myös määritelmän henkilöstön yhteistyön periaatteista ja toimintatavoista turvallisuus-

työssä. Turvallisuusjohtamisen organisoinnin kannalta keskeiset tekijät ovat toimintajärjestelmien, toimintavastuiden ja –velvollisuuksien määrittäminen, sekä tarvittavien resurssien varaaminen tavoitteiden saavuttamiseksi. Käytännön toiminnan on oltava osa työntekoa. Turvallisuustyön perustana toimii nykytilan kartoitus, joka sisältää riskien ja toiminnan arviot. Nykytilan ja riskien arvioinnissa on hyvä hyödyntää erilaisia työkaluja. Toimenpiteiden toteutumista tulee seurata ja turvallisuuden arvioinnissa tulee hyödyntää sopivia mittareita. Oikeaa osaamista, asennetta ja motivaatiota tarvitaan, jotta turvallisuuden haluttu taso saavutetaan ja se kyetään ylläpitämään. Monipuolinen tiedottaminen on tärkeässä roolissa johtamisen tukena näissä asioissa. Alla olevassa kuvassa on esitettyä työsuojelun kannalta keskeiset tekijät työturvallisuusjohtamisessa. (Aluehallintovirasto 2010, 7-8.)



Kuvio 7 Turvallisuusjohtamisen keskeiset elementit (Työsuojeluhallinto 2016).

8.3 Johtamisjärjestelmien ja -standardien yhteensopivuus

Aiemmin tässä opinnäytetyössä esitelty standardit ovat yhteensopivia. ISO 9001- (Laatu), ISO 14001- (Ympäristö) ja OHSAS 18001- (työterveys ja -turvallisuus) standardit ovat sisällöllisesti lähellä toisiaan ja ne täydentävät toisiaan, joten niitä voidaan käyttää yhdessä. Standardien asettamia vaatimuksia

voidaan käyttää esimerkiksi sisäisissä tarkastuksissa, sertifioinneissa ja sopimuksissa. Näiden standardien avulla arvioidaan niihin perustuvan johtamisjärjestelmän vaikuttavuus, esimerkiksi ympäristö- sekä työterveys- ja -turvallisuusvaatimuksiin. Standardeihin perustuva malli kiinnittää erityisesti huomioita siihen, miten organisaation kokonaisvaltainen tehokkuus ja vaikuttavuus toteutuvat työterveys ja turvallisuuden kautta. (Korhonen 2008, 9.)

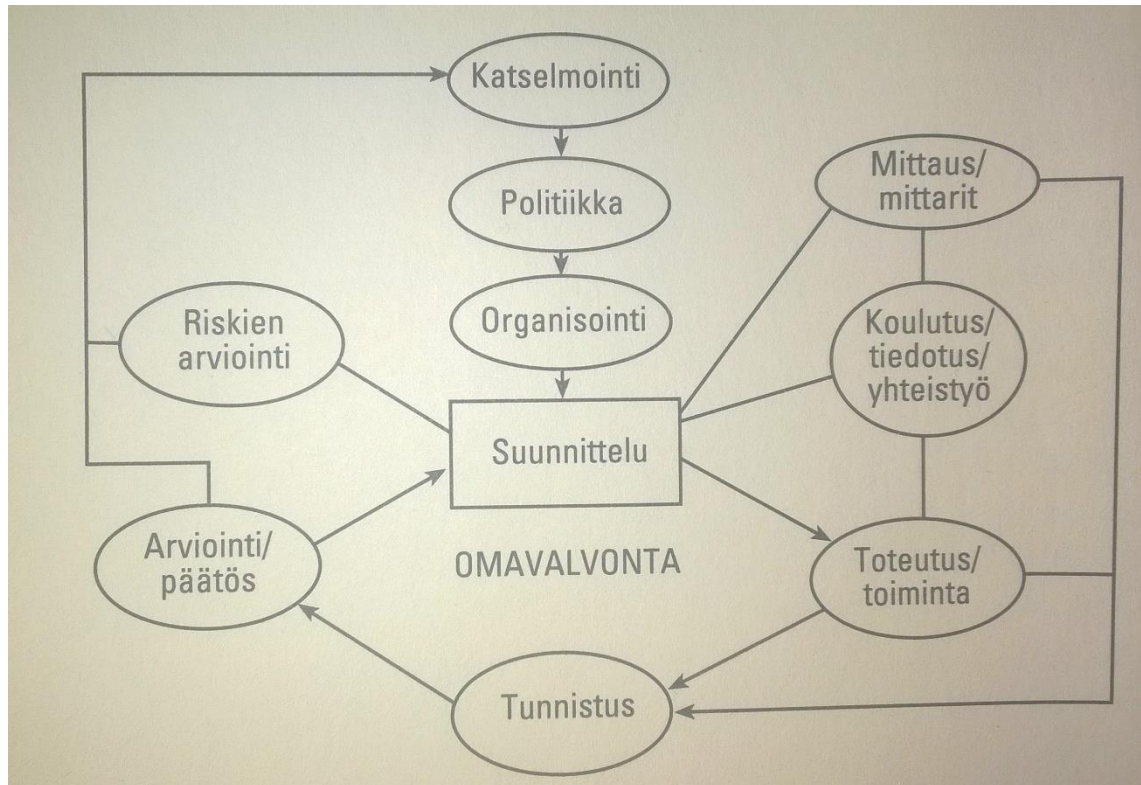
Turvallisuusjohtamisjärjestelmän rakentamisessa on hyvä tutustua jo aiemmin esiteltyihin standardeihin, joiden yhteensovittaminen turvallisuusjohtamisen näkökulmasta on erityisen hyödyllistä.

8.4 Turvallisuusjohtamisjärjestelmä

Yrityksen turvallisuusjohtamisessa pyritään selkeään ja johdonmukaiseen yhteistyöhön, jossa laatu-/liiketoimintaprosessien vaiheet erotetaan selkeästi. Tällöin kaikkien tulee tietää velvollisuutensa sekä toiminnanohjaus on johdonmukaista ja tavoitteellista. Turvallisuusjohtamiselle on tunnusomaista, että erilaisiin uudistuksiin, kuten laitteistojen ja toimintojen suunnitteluun ja käynnistämiseen, käytetään tarpeeksi aikaa ja resursseja. Tämän ansiosta on hyvät edellytykset turvalliseen ja moitteettomaan toimintaan. Turvallisuusjärjestelmää ylläpidetään siten, että sen toimivuus säilyy pitkälläkin aikavälillä, mikä toisaalta mahdollistaa myös järjestelmän kehittämisen. Tämä toiminta vaatii pitkäjänteisyyttä ja voi toisinaan vaikuttaa kaavamaiselta. Pitkällä aikavälillä tällaisella toiminnalla pystytään varmistamaan parhaiten liiketoiminnan jatkuvuus, häiriöttömyys ja turvallisuus, sekä työntekijöiden turvallisuus, terveys ja hyvinvointi. (Kerko 2001, 38.)

Nykypäivän turvallisuusjohtamisessa ennaltaehkäisevä työ on avainasemassa ja se tulisikin mieltää osaksi jatkuvaa turvallisuustoiminnan parantamista, sekä omaehtoisesti suoritettavaa valvontaa. Turvallisuustoiminnan kehittämisessä voidaan hyödyntää jo olemassa olevia työkaluja jatkuvan parantamisen osalta. Alla olevassa kuvassa on kuvattuna pelkistetty turvallisuusjohtamisjärjestelmä, jossa eri elementit ja prosessit, joiden avulla varmistetaan järjestelmään kuuluvien toimintojen jatkuvuuden, sekä riittävän muutosvalmiuden. Yrityksen turval-

lisuusjohtamisjärjestelmä rakennetaan aina yrityksen tarpeiden mukaisesti, eli se voi sisältää muitakin tekijöitä kuin kuvassa esitetyt. (Kerko 2001, 38-39.)



Kuvio 8 Turvallisuusjohtamisjärjestelmän pääelementit (Kerko 2001, 38)

Turvallisuusjohtamisen keskeisimmät haasteet voidaan tiivistää neljään kysymykseen:

- Kuinka voidaan ennakoida ja varautua onnettomuuksiin, joita ei ole ennen tapahtunut? Eli miten voidaan tunnistaa ja ennakoida uudentyyppisiä onnettomuusketjuja ja myös, miten kyetään ennakoimaan yrityksen muutoksia toimintakyvyssä?
- Miten voidaan oppia onnettomuuksista, jotka eivät toistu täysin samanlaisina? Mitä toisaalta onnettomuuksista tulisi oppia? Eli miten voimme välttää historian toistamista itseään hieman eri muodossa yrityksessä.
- Kuinka luodaan ja ylläpidetään turvallisuuden kuvaa yrityksessä? Eli miten määritellään turvallisen toiminnan rajat ja kuinka lähellä niitä ollaan yrityksessä? On myös tärkeää pohtia, kuinka voidaan havaita signaalit siitä, että yritys on lähestymässä turvallisen toiminnan rajoja?

- Kuinka toimitaan oikein tilanteessa, jossa asiat eivät mene ennakoidusti?
Eli kuinka voimme minimoida onnettomuuksien seuraukset, palauttaa yrityksen toimintakyvyn ja luottamuksen

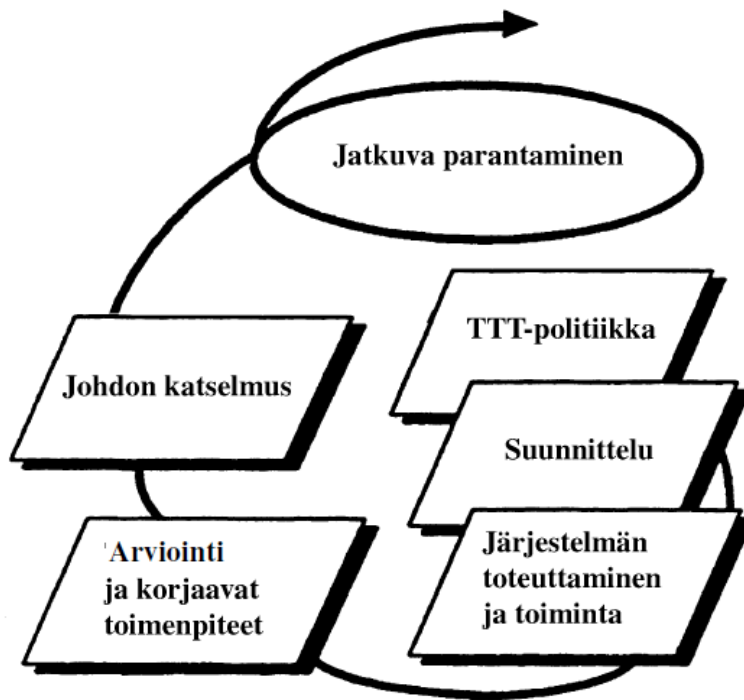
(Reiman 2008, 297.)

Mielestäni nämä neljä kysymystä tiivistävät koko turvallisuustyön ja erityisesti ennaltaehkäisevän turvallisuustyön, jota yrityksissä tehdään. On erittäin haasteellista miettiä onnettomuusskenaarioita, joita ei ole ennen tapahtunut, tai kuinka laajasti niihin pystytään varautumaan.

8.5 OHSAS 18001:n mukainen TTT-järjestelmä

Työsuojelulaki velvoittaa työnantajan huolehtimaan työsuojelusta kaikissa toiminnoissa ja jokaisella hierarkian tasolla. Työsuojelulain sisältö on sama turvallisuuden hallinnan näkökulmasta kuin standardin OHSAS 18001. Työturvallisuuslain mukaan työnantajan tulee varmistaa työpaikan turvallisuus ja terveellisyys (8§), mikä vastaa standardissa jatkuvan parantamisen periaatetta. Työsuojelulaki sisältää myös muita keskeisiä vaatimuksia, joita kuvataan standardissa, kuten työn vaarojen selvittäminen ja arviointi (10§), turvallisuuden ja terveellisyyden edistäminen kokonaisvaltaisesti (9§), työympäristön parantaminen (12§), sekä työn turvallisuuden parantaminen (13§). Laissa edellytetään myös työntekijöiden kouluttamista ja yhteistoimintaa (14§, 17§). OHSAS 18001 mukainen työterveys- ja turvallisuusjärjestelmä kuvaa edellisten lisäksi myös sen, kuinka voidaan varmistaa jatkuvasti turvallisuus ja parantaa työolosuhteita. Tällä tavalla voidaan varmistaa turvallisuusjärjestelmän oikealla soveltamisella ja ohjeiden noudattamisella se, että myös lainsäädännön vaatimukset toteutuvat. Työsuojelu toteutuu tehokkaasti silloin, kun se on osa jokapäiväistä toimintaa. (Korhonen 2008, 5-6.)

Alla olevassa kuvassa on esitetty OHSAS 18001 standardin mukainen TTT-järjestelmä ja sen eri vaiheet.



Kuvio 9 OHSAS18001:n mukainen TTT-järjestelmä (OHSAS 18001, 12.)

OHSAS 18001 -standardin mukaisen TTT-järjestelmän yleiset vaatimukset edellyttävät, että organisaatio luo, dokumentoi ja toteuttaa TTT-Järjestelmää, sekä ylläpitää ja parantaa sitä jatkuvasti OHSAS 18001 -standardin mukaisesti. Organisaation tulee myös määrittää, että kykenee täyttämään nämä vaatimukset. On myös tärkeää, että yritys määrittelee TTT-järjestelmän laajuuden. Kun organisaatio aloittaa TTT-järjestelmän laatimisen, tulee ylimmän johdon määrittää ja vahvistaa TTT-politiikka, jota organisaatiossa tullaan käyttämään. Tärkeää varmistaa, että koko organisaatio noudattaa turvallisuuspolitiikan periaatteita. TTT-politiikan määrittelyssä on huomioitu muun muassa seuraavat tekijät:

- Se on organisaatioon soveltuva TTT-riskien luonteen ja laajuuden suhteen.
- Siinä sitoudutaan vammojen ja terveyden heikentymisen ehkäisyyn, sekä TTT-järjestelmän hallintaan ja jatkuvaan parantamiseen.
- Se sisältää sitoutumisen vallitsevan lainsäädännön noudattamiseen, sekä organisaatiota velvoittaviin vaatimuksiin ja TTT-vaarojen vaatimuksiin.
- Se sisältää perusteet TTT-päämäärien määrittelyille ja katselmoinnille

- Se antaa perusteet TTT-järjestelmän dokumentoinnille ja toteutukselle sekä ylläpidolle
- Siitä tiedotetaan jokaiselle organisaation valvontaan osallistuvalla henkilölle henkilökohtaisesti, jotta he ovat tietoisia TTT-velvoitteista.
- Sen tulee olla sidosryhmien saatavilla
- Sitä katselmoidaan säännöllisesti, jolloin voidaan olla varmoja sen asianmukaisuudesta ja soveltuvuudesta organisaatioon.

(OHSAS 18001, 20.)

Toisessa vaiheessa OHSAS 18001 standardin mukaisessa mallissa käynnistyy suunnittelu, jossa organisaatio luo, toteuttaa ja ylläpitää jatkuvaa vaarojen tunnistamista, riskienarviointia, sekä tarvittavien hallintatoimenpiteiden määrittelyä. Vaarojen tunnistamisessa ja riskien arvioinnissa tulee huomioida toiminnalliset, henkilöiden toiminnasta, käyttäytymisestä, kyvyistä ja muista inhimillisistä tekijöistä johtuvat tekijät. Huomioonotettavia ovat myös erilaiset ulkoiset tekijät, jotka voivat aiheuttaa vaaraa työpaikalla ja ne tulee ottaa huomioon arvioinneissa. Laiteturvallisuus, sekä muut lakisääteiset velvoitteet tulee niin ikään huomioida vaarojen arvioinnissa. vaaran tunnistamiselle ja riskien arvioinnille asetetaan myös vaatimuksia OHSAS 18001 standardissa. (OHSAS 18001, 20-22.)

Kolmas vaihe on järjestelmän toteuttaminen ja toiminta, jossa määritellään koko järjestelmän käytännön toteuttamisen mallit. Siinä määritellään myös TTT-järjestelmän ylläpitoon liittyvät resurssit, vastuut, roolit, velvollisuudet ja valtuudet. Organisaatiolla on vastuu siitä, että valvontatyötä suorittavilla on riittävä pätevyys, koulutus ja tietoisuus TTT-riskeistä ja koulutuksesta. TTT-riskeihin liittyvä sisäinen tiedottaminen on myös yhtenä osana toteuttamista. Muiden työpaikalla työskentelevien, kuten esimerkiksi urakoitsijoiden kanssa tapahtuva viestintä on tärkeää, mutta myös muiden ulkopuolisten sidosryhmien välillä. TTT-työn tulee olla osallistuvaa, ja koko henkilöstö tulee osallistua, jotta TTT-työtä voidaan kehittää. TTT-järjestelmän dokumentointiin ja asiakirjojen hallintaan on myös asetettu vaatimuksia standardissa. Toiminnanohjaus TTT-järjestelmän osalta on esitettävä TTT-suunnitelmassa. Viimeisenä osana on valmius ja toiminta hätätilanteissa, joita ovat kaikki mahdolliset tunnistetut ja

tunnistamattomat hätätilanteet. Organisaation reagointi ja toimintasuunnitelmat hätätilanteita varten on esitettävä TTT-järjestelmässä. (OHSAS 18001, 24-30.)

Arviointi ja korjausvaihe ovat yksi keskeisimmistä TTT-järjestelmän vaiheista. Tässä vaiheessa keskitytään erityisesti vaatimusten täyttymisen arviointiin, sekä toiminnan tason mittaamiseen ja tarkkailuun. Organisaation tulee siis arvioida niiden vaatimusten toteutumista, joihin se on sitoutunut. Keskeisessä roolissa ovat myös vaaratilanteiden tutkinta ja poikkeamat, sekä se mitkä ovat korjaavat ja ehkäisevät toimenpiteet. Erilaisten tallenteiden hallinta korostuu TTT-järjestelmän ylläpidossa, jotta tallenteiden luotettavuus, tunnistettavuus ja jäljennettävyys voidaan varmistaa. Viimeisenä kohtana on TTT-järjestelmän sisäinen auditointi. TTT-järjestelmään tulee suorittaa määrävälein sisäisiä auditointeja, joiden avulla varmistetaan järjestelmän tila, sekä hankitaan tietoa ylimmälle johdolle. (OHSAS 18001, 30-34.)

TTT-järjestelmän viimeinen osa on johdon katselmus, jolla tarkoitetaan ylimmän johdon suorittamia TTT-järjestelmän katselmuksia. Johdon suorittamat katselmuksia tulee toteuttaa suunnitelluin aikavälein. Tarkoituksena on varmistaa organisaation TTT-järjestelmän jatkuva soveltaminen, riittävyys sekä tehokkuus. Keskeistä on, että katselmuksilla kiinnitetään huomioita erityisesti TTT-järjestelmään, TTT-politiikkaan sekä TTT-päämääriin ja arvioidaan parannusmahdollisuuksia ja muutosten tarpeita. Johdon katselmuksia tulee dokumentoida. Johdon suorittaman katselmuksen tulosten ja organisaation jatkuvan parantamisen tulee olla linjassa. Tuloksista tulee käydä ilmi kaikki päätökset ja toimenpiteet mahdollisten muutosten varalta. (OHSAS 18001, 34-36.)

TTT-järjestelmälle on siis hyvin tarkat määritelmät ja ohjeet OHSAS18001 standardissa. OHSAS 18002 standardi antaa myös työkaluja OHSAS 18001 standardin soveltamiseen erilaisessa organisaatiossa.

8.6 Turvallisuusjohtaminen Kemin kaivoksella

Kemin kaivoksen turvallisuusjohtamisjärjestelmä perustuu Kemi-Tornion tehdasalueelle laadittuun toimintaperiaatteeseen, joka sisältää myös TTT-politiikan

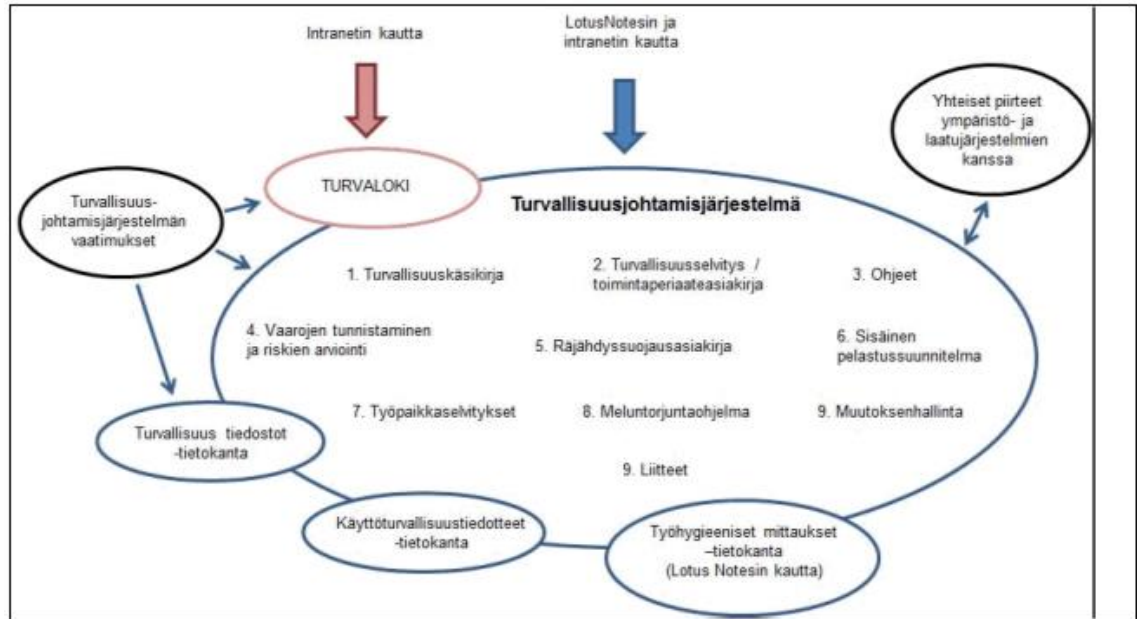
(TK 420 Toimintaperiaatteet ja TTT-politiikka). Toimintaperiaatteet ovat yhteiset Tornion terästehtaalla ja Kemin kaivoksella. Tämä toimintaperiaate perustuu Outokumpu-konsernin yleiseen ympäristö-, terveys-, turvallisuus ja laatu politiikkaan (EHSQ Policy R6). Kemin kaivosta koskevassa toimintaperiaatteessa kuvataan, kuinka Outokumpu on sitoutunut kantaman yrityksenä vastuun turvallisuudesta ja ympäristöstä, sekä on sitoutunut jatkuvaan parantamiseen ja kehittämiseen. Myös toiminnan ja riskien jatkuva arviointi on nostettu esille toimintaperiaatteessa. (Outokumpu 2015d.)

Vaatimusten noudattamisesta on nostettu esille lakien, sekä asiakkaiden ja omien vaatimusten noudattaminen. Toiminnan ohjaaminen ja kehittäminen perustuvat ympäristö-, terveys-, turvallisuus- ja laatu järjestelmiin. Outokummulla on myös vaatimuksena, että toimittajat ja alihankkijat noudattavat samaa politiikkaa, kuin he itse. Toimintaohjeessa esitetään selkeä kannanotto tapaturmien ennaltaehkäisyyn. Outokummulla on tavoitteena 0 tapaturmaa ja yrityksen näkemys on, että jokainen tapaturva voidaan ehkäistä.

Yrityksen toimintaa kuvataan myös vastuulliseksi sekä painotetaan onnettomuuksien ehkäisyä, valvontaa ja riskien tiedostamista painotetaan. Suuronnettomuusriskit tunnistetaan ja niihin varaudutaan. Oma valvontaa toteutetaan ympäristön ja turvallisuuden näkökulmista. Turvallisuustyötä toteutetaan esimerkiksi osastokohtaisilla toimintasuunnitelmilla, sekä mittareilla. Henkilöstön koulutuksella ja opastuksella pyritään lisäämään työntekijöiden tietämystä vastuullisuutta työsuojeluasioissa, sekä vaarallisten kemikaalien käsittelyssä.

Toimintaperiaatteessa kerrotaan myös, että yritys tiedottaa lähialueen yhteisöjä, viranomaisia, sekä sidosryhmiä säännöllisesti turvallisuus- ja ympäristöasioista.

Toimintaperiaate on hyvin tiivis noin yhden sivun tuotos, jossa asiat kerrotaan hyvin selkeästi ja ymmärrettävästi. Sisällöllisesti se vastaa pääpiirteittäin OH-SAS 18001 standardin vaatimuksia. Toimintaperiaate on varsin yleismaailmallinen, muutta sitä tulisi mielestäni tarkentaa esimerkiksi vastuiden ja resurssien osalta, sekä omatoimisen valvonnan osalta. Alla olevassa kuvassa on esitetty Kemin kaivoksen turvallisuusjohtamisjärjestelmä.



Kuvio 10 Kemin kaivoksen turvallisuusjohtamisjärjestelmä (Outokumpu 2013b, 2)

9 MUUTOSJOHTAMINEN JA MUUTOKSEN HALLINTA

9.1 Muutoksen hallinta ja työn kehittäminen

Lähdettäessä toteuttamaan investointi- tai kehitysprojektia on siitä seurauksena jokin muutos, joka vaatii esimiestyöskentelyssä muutosjohtamisen osaamista, jotta muutos voidaan viedä läpi onnistuneesti.

Nykyaikana työn tekemisen ja organisoinnin menetelmät muuttuvat jatkuvasti. Muutoksia ei välttämättä ehditä viemään loppuun, kun seuraava muutos on jo tulossa. Uusia muutostarpeita havaitaan jatkuvasti ja niitä kasaantuu organisaatioon. On tärkeää hahmottaa oleelliset kehitystarpeet, joita organisaatiossa tarvitaan. Nykyaajan suurimpana kehityksen moottorina on informaatioteknologia, jonka kehitys edesauttaa kokonaisvaltaisen tuotanto- ja toimintatapojen muutosta. Työtehtävät ovat muuttuneet selkeistä tehtävistä yhä laajemmiksi kokonaisuuksiksi ja ne muotoutuvat yhä uudelleen toiminnan seurauksena verrattuna perinteiseen asiantuntijapainotteiseen työhön. Työn muuttuminen tuo haasteita kehittämisen menetelmille, jolloin tarvitaan työvälineitä toiminnan kokonaisuuden arviointiin. Työhyvinvoinnin kannalta työn kehittäminen sekä muutosten hallinta ovat merkittävässä roolissa, koska työn tulee olla terveellistä ja turvallista, mutta myös mielekästä ja hallittavissa olevaa työn tekijän näkökulmasta. (Työterveyslaitos 2014.)

9.2 Muutoksen johtaminen

Perusongelma muutoksia tehtäessä on se, kuinka muutoksen tarkoitus ja tavoitteet onnistutaan kertomaan ja tekemään ymmärrettäväksi esimiehen toimesta. Tämä on tärkeää, koska jos ihminen ei ymmärrä asian merkitystä, ei hän voi tällöin työskennellä tämän asian puolesta. Ihmisen työskentelyä ohjaa mielekkyyssperiaate, jota ei voi olla korostamatta erityisesti muutosjohtamisessa. Työn mielekkyyden häviäminen vaikuttaa oleellisesti myös työmotivaatioon. Työmotivaation ja työn mielekkyyden säilyttämiseksi joudutaan tekemään jatkuvaa työtä, eli nämä asiat eivät ole itsestäänselvyksiä. On myös tärkeää tunnistaa, mitä nämä asiat merkitsevät eri työntekijöille. Onko pelkkä palkka riittävä motivaatio vai onko työn sisällöllä suurempi merkitys? Muutostilanteet aiheuttavat aina hu-

hupuheita ja epätietoisuutta organisaatiossa, ja ne jotka voidaan välttää riittävästi tiedottamisella, jossa muutoksen perusteista kerrotaan, sekä oleellista on myös, että esimiehet ymmärtävät itse muutoksen tarpeellisuuden ja pystyvät seisomaan sanojensa takana. (Järvinen 2010, 63-65.)

9.3 Muutoksen hallinta Kemin kaivoksella

Outokummulla on laadittuna muutoksenhallintaa koskeva ohje (TTo 008 muutoksenhallinta), jossa oheistetaan Kemin kaivoksella ja Tornion terästehtaalla tapahtuvia laite-, prosessi- ja toimintatapamuutoksia. Henkilömuutosten osalta käytetään työn opastus - ja perehdytysohjelmia. Muutoksenhallinta käynnistyy ohjeen mukaisesti heti, kun investointiesitys tehdään, joten muutoksenhallinta tulee muutostyössä varsin aikaisessa vaiheessa. Ohjeessa on myös määritelty eri kunnossapidon ja muutoksen välillä, mikä tuo selkeyttä ja yhdenmukaisuutta ohjeen soveltamiseen. (Outokumpu 2012.)

Muutoksesta täytetään muutoksenhallintalomake, johon kirjataan muutoksen perustiedot ja kuvaus muutoksesta, sekä mahdolliset vaikutukset muille toimijoille toimialueella. Muutoksen aiheuttamat vaikutukset turvallisuustasoon arvioidaan ja arviointi painottuu muutoksen jälkeiseen aikaan. Turvallisuustasoon vaikuttamattomat muutokset kirjataan lyhyesti muutostenhallinnasta tehtävään lomakkeeseen. Turvallisuustasoa laskevat tilanteet, joissa muutosten vaikutusta ei tunneta, vaaditaan laajempi turvallisuusarviointi. Turvallisuusarvioinnin laajuus vaihtelee investoinnin laajuudesta ja monimuotoisuudesta riippuen. Turvallisuusarviontie tarkastukset on ohjeistettu erikseen. Tarkastustoimintaan vaikuttaa riskin laajuus.

Muutoksen käyttöönotto toteutetaan muutostöiden jälkeen, kun käyttöohjeet ja tarvittava koulutus on annettu. Lopullinen hyväksyntä suoritetaan, kun muutoksen vaikutukset on selvitetty ja muutoksen dokumentointi on suoritettu.

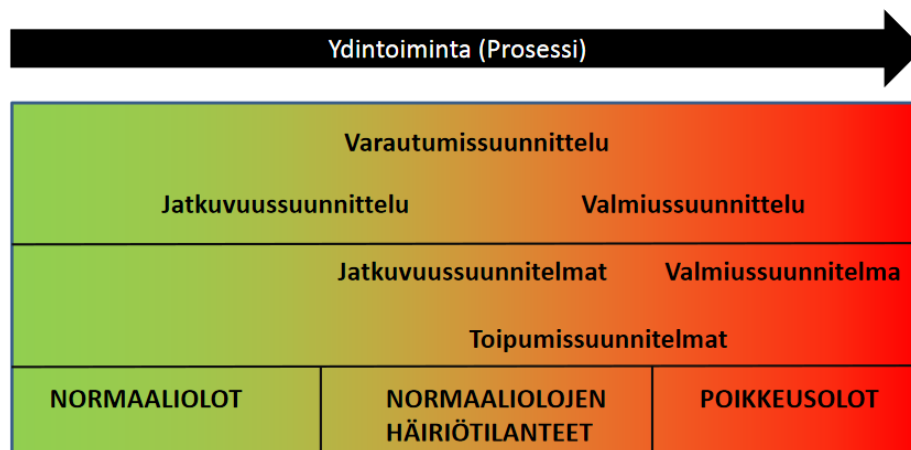
Ohjeistus kertoo hyvin muutoksenhallinnan prosessin. Arviointi turvallisuustason muutoksista on varmasti toimiva, kun arvioidaan muutoksen turvallisuutta. Tämä tarkastelu vaatii erityistä huolellisuutta tilanteissa, joissa pohditaan rajapin-

taa ei-vaikutusta ja turvallisuustasoa laskevien tekijöiden välillä. Pienen turvallisuustasoa laskeva muutoksen tunnistaminen sekä se tunnistetaanko pientä muutosta niin suureksi, että se edellyttää turvallisuusarviointia voi olla vaikeaa. Kenties jonkinlainen muutosten pisteytys arvioinnin tueksi voisi antaa tarkemman kuvan mahdollisissa epäselvissä tilanteissa ja se poistaisi niin sanotut inhimilliset tekijät arviointityöstä.

10 JATKUVUUDEN HALLINTA

10.1 Jatkuvuuden hallinnan periaatteet

Suojaustoimenpiteistä huolimatta aina voi tapahtua jotain, joka vaikuttaa kriittisesti yritystoimintaan. Epätodennäköisenä pidetty riski voi realisoitua yllättäen, tai yrityksen varautuminen pettää tai osoittautuu riittämättömäksi. Sama voi tapahtua esimerkiksi naapurissa olevalle yritykselle, joka estää myös oman liiketoiminnan useiden päivien ajan. Jatkuvuussuunnittelun tarkoituksena on pohtia yrityksen toimintaa häiriötilanteissa. Riskienhallintatyöllä pyritään estämään ei-toivottuja tilanteita, mutta jatkuvuussuunnittelulla pyritään varmistamaan yrityksen toimintaedellytykset ei-toivotun tapahtuman sattuessa. Tarkoituksena on turvata esimerkiksi toiminnan nopea uudelleenkäynnistäminen, jolla pyritään vähentämään keskeytyksestä aiheutuvia tappioita. Mikäli yrityksessä ei ole varauduttu ei-toivottujen tilanteiden varalle, voi seurauksena olla merkittäviä katkoksia tuotannossa. Tuotannon keskeytyksestä voi olla seurauksena suuret taloudelliset menetykset, mutta pahimmillaan seurauksena voi olla jopa koko yritystoiminnan loppuminen. Jatkuvuussuunnittelu tulisikin olla jonkun vastuulla yrityksessä, joka kerää tarvittavat tiedot, sekä resurssit suunnitelman laatimiseen. Laajalle viety jatkuvuussuunnittelu sisältää pienempiä osa-alueita, jotka koskevat esimerkiksi toipumissuunnittelua, sidosryhmäsuunnittelua ja poikkeusolojen suunnittelua. (Heljaste ym 2008, 62-63.) Alla olevassa kuvassa on kuvattuna jatkuvuuden hallinnan kannalta tarvittavat suunnitelmat, sekä niiden käyttökohteet.

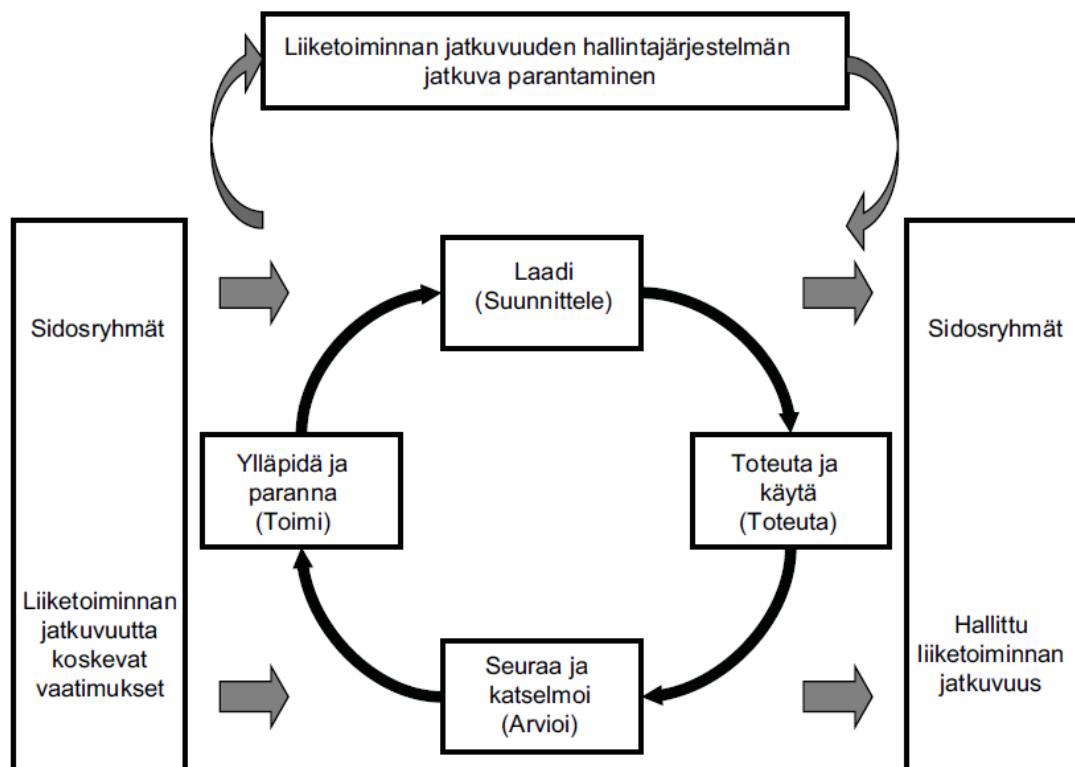


Kuvio 11 Jatkuvuudenhallinta (Valtionvarainministeriö 2016, 23).

10.2 Standardin mukainen jatkuvuuden hallintajärjestelmä

ISO 22301 standardi antaa yritykselle mallin liiketoiminnan jatkuvuuden hallintajärjestelmän laatimisesta ja sen vaatimuksista. Liiketoiminnan jatkuvuuden hallinta lähtee organisaation omasta ymmärryksestä jatkuvuussuunnittelun tarpeelle, häiriötilanteiden hallintakyvyn parantamiselle, liiketoiminnan jatkuvuuden varmistamiselle sekä toiminnan jatkuvana parantamisena. (ISO 22301, 6.)

Kuten muidenkin hallintajärjestelmien suunnittelussa, myös jatkuvuuden hallintajärjestelmän suunnittelussa käytetään PDCA-menettelyä, joka tulee englannin sanoista Plan-Do-Check-Act. Tällä menettelyllä voidaan varmistaa eri hallintajärjestelmien yhteensopivuus. Alla olevassa kuvassa on esiteltyä PDCA-menettelyn toimintaperiaate. (ISO 22301, 6-7.)



Kuvio 12 PDCA-Menetelmä (ISO 22301, 7).

Jatkuvuuden näkökulmasta suunnitteluvaiheessa kartoitetaan liiketoiminnan jatkuvuuden kannalta kriittisimmät tekijät, kuten prosessit, toimintaperiaatteet, tavoitteet, päämäärät ja hallintakeinot, joilla voidaan varmistaa tuloksia. Toteutusvaiheessa jatkuvuuden toimintaperiaatteita käytetään liiketoiminnan jatkumi-

seen. Arviointivaiheessa suorituskkyä tarkkaillaan ja verrataan jatkuvuuden toimintaperiaatteisiin ja tavoitetasoon. Toimivaiheessa jatkuvuuden hallintajärjestelmän mukaista järjestelmää ylläpidetään ja toimintaa parannetaan korjaavilla toimenpiteillä. Arvioidaan myös liiketoiminnan jatkuvuutta. (ISO 22301, 7.)

Jatkuvuuden hallintajärjestelmälle asetetaan ISO 22301 standardissa selkeä rakenne:

- Toimintaperiaatteet
- Henkilöt, joille on määriteltyjä vastuita
- Hallintaprosessit, jotka liittyvät seuraaviin
 - toimintaperiaatteet
 - suunnittelu
 - toteutus ja käyttö
- Suorituskyvyn arviointi
- Johdon katselmus
- Parantaminen
- Dokumentaatio, joka sisältää auditointiin kelpaavaa todistusaineistoa
- Kaikki organisaation kannalta olennaiset liiketoiminnan jatkuvuuden hallintaprosessit.

Suunnitelmassa tulee huomioida myös palautumisprosessi, jossa voi olla tarpeellista huomioida laajemmin ympäröivä yhteisö ja ympäristön vaikutukset organisaatioon. (ISO 22301, 6.)

11 POHDINTA

Turvallisuudenhallinta, riskienarviointi, turvallisuusjohtaminen ja jatkuvuudenhallinta ovat itsessään suuria kokonaisuuksia, joista jokaisesta itsessään saisi tehtyä opinnäytetyön. Kaikkien edellä mainittujen asioiden huomioiminen projektien suunnittelussa ja toteutuksessa on haasteellinen tehtävä, joka vaatii näiden osa-alueiden osaamista ja hallintaa. Projektien kertaluonteisuus tuo myös oman haasteensa, joka vaatii erityistä huolellisuutta esimerkiksi riskianalyysin laadinnassa. Onkin tärkeää, että jo suunnitteluvaiheessa turvallisuusasioihin kiinnitetään laajasti huomiota eri näkökulmista, jotta kaikki potentiaaliset riskit kyetään tunnustamaan ja niihin voidaan reagoida. Opinnäytetyössä läpikäyty investointiprojekti voi olla mittaluokiltaan jo niin iso, että jopa yritystoiminnan jatkuvuus riippuu sen onnistumisesta. Tällaisissa tapauksissa riskianalyysien teossa tulee olla erittäin tarkkana, jotta oikeat arviointi menetelmät ja kriteerit valitaan.

Havaitsin muutamia kehityskohteita turvallisuusjohtamisessa, joista seuraavaksi. Outokumpu Oy on laatinut monia hyviä turvallisuuteen liittyviä ohjeita, mutta ainakin itsellä tuli mieleen, että voisiko ohjeistus olla yleispätevämpää. Yksittäisten ohjeistusten määrä on suuri, joka tuo haasteeksi niiden hallitsemisen, niin käyttäjän kuin ylläpitäjänkin näkökulmasta. Toisena kehityskohteena näkisin yrityksen sisäisen turvallisuusyhteistyön kehittämisen eri tuotantoyksiköiden välillä. Kemin kaivoksen ja Tornion terästehtaan välillä tulisi mielestäni tehdä entistä syvällisempää ja yhdenmukaisempaa yhteistyötä turvallisuusasioiden kehittämisessä, valvonnassa ja yhdenmukaistamisessa. Vaikka toiminnoissa on eroavaisuuksia, nämä kaksi laitosta muodostavat kokonaisuuden, joka tulisi myös turvallisuusasioissa huomioida paremmin kokonaisuutena. Mielestäni HSEQ -organisaatio voisi olla yhteinen Tornion Terästehtaalla ja Kemin kaivoksella, joka mahdollistaisi tehokkaasti eri asiantuntijoiden hyödyntämisen esimerkiksi projekteissa. Jos HSEQ -organisaatio olisi yhtenäinen, niin se mahdollistaisi myös yhtenäisemmän turvallisuustyön, sekä selkeämmän tuotantolaitoksen johdosta riippumattoman toiminnan. Mielestäni HSEQ -organisaatio ei tulisi olla suoraa yksittäisen tuotantolaitoksen alaisuudessa, vaan se tulisi olla konsernin tasolta johdettua toimintaa, jolla varmistetaan turvallisuustyön yhdenmukaisuus ja riippumattomuus. HSEQ- organisaation kehittäminen olisi myös hel-

pompaa suuremmassa organisaatiossa, jossa osaamisen ja erityisosaamisen tarpeita voitaisiin arvioida paremmin. Myös tietyntasoinen erikoistuminen esimerkiksi riskianalyysien tekoon mahdollistaisi näiden asioiden käsittelyn useammassa tuotantolaitoksessa. On myös tärkeää, että turvallisuuden eri tekijät huomioidaan mahdollisimman laajasti, jotta riittävää varautumista kyetään myös ylläpitämään. Aina tulisi muistaa, että vaikka meillä olisi hyvä suunnitelman, niin silti häiriötilanteita esiintyy aina ja niihin tulee pystyä reagoimaan, joka puolestaan riippuu varautumisen asteesta. Mielestäni olisi myös tärkeää käydä projektit läpi niiden valmistuttua, jossa analysoitaisiin myös turvallisuustyön onnistumista tai sitä, kuinka hyvin riskianalyysit vastasivat projektissa esiin tulleita turvallisuushavaintoja, vaaratilanteita tai jopa onnettomuuksia. Tämä olisi tehokas työkalu riskianalyysien kehittämiseen. Tässä muutamia havaintoja, joita itselleni nousi esille opinnäytetyötä tehdessä.

LÄHTEET

- Aluehallintovirasto 2010. Turvallisuusjohtaminen. Viitattu 9.11.2016. https://www.tyosuojelu.fi/documents/14660/2426906/Turvallisuusjohtaminen_TSO_35.pdf/ef0c3554-4593-49d6-9530-64c28f404cb0
- AVI 2013. Työsuojelu. Viitattu 26.9.2016. <https://www.avi.fi/web/avi/tyosuojelu>
- ELY 2014. Tehtävät ja toiminta – Lappi. Viitattu 26.9.2016. https://www.ely-keskus.fi/web/ely/ely-lappi-tehtavat-ja-toiminta?p_p_id=122_INSTANCE_aluevalita&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_r_p_564233524_resetCur=true&p_r_p_564233524_categoryId=14253
- FERMA 2016. What is Risk Management?. Viitattu 28.9.2016. <http://www.ferma.eu/risk-management/what-is-risk-management/>
- Järvinen, P. 2010. Onnistu esimiehenä. WSOYpro Oy. E-Kirja. Viitattu 22.11.2016. <https://luc.finna.fi/lapinamk/>, Talentum verkkokirjahylly.
- Heljaste, J-M., Korkiamäki, J., Laukkala, H., Mustonen, J., Peltonen, J. & Vesteninen, P. 2008. Yrityksen turvallisuusopas. 1. Painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Kaivoslaki 11.6.2011/621
- Karlsson, Å. & Marttala, A. 2001. Projektikirja – Onnistuneen projektin toteuttaminen. Tampere: Tammer-Paino Oy.
- Kerko, P. 2001. Turvallisuusjohtaminen. 1. painos. Porvoo: WS Bookwell Oy.
- Pelin, R. 2011. Projektihallinnankäsikirja. 7. Painos. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.
- Korhonen, E., Moisio, J. & Tuominen, K. 2008. Työterveyttä ja – turvallisuutta OHSAS 18001:2007. Itsearviointin työkirja. Turku: Oy Benchmarking Ltd.
- Laki24 2016. Yleisiä määritelmiä – Virkamies, julkista luottamustehtävää hoitava henkilö, julkista valtaa käyttävä henkilö. Viitattu 11.7.2016. http://www.laki24.fi/riririkoksetvirkarikoksetyleisia_maaritelmiä_virkamies_julkista_luottamustehtavaa_hoitava_henkilo_julkista_valtaa_kayttava_henkilo/
- Leppänen, J. 2006. Yritysturvallisuus käytännössä – Turvallisuusjohtamisen portfolio. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132
- Meri-Lapin ympäristöpalvelut 2016. Rakennusvalvonta. Viitattu 30.11.2016. <http://www.tornio.fi/index.php?p=Rakennusvalvonta>.
- OHSAS 18001 2007. Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmät. Vaatimukset. Helsinki: SFS.

Outokumpu 2007. TKa Yht 002 Kaivoksen turvallisuuspolitiikka. Sisäinen ohje. Outokumpu Oyj.

Outokumpu 2010a. TToU 001 Investointiprojektin turvallisuuden hallinta. Sisäinen ohje. Outokumpu Oyj.

Outokumpu 2010b. TToU 006 Työn valvojan ohjeet. Sisäinen ohje. Outokumpu Oyj.

Outokumpu 2012. TTo 008 Muutoksenhallinta. Sisäinen ohje. Outokumpu Oyj.

Outokumpu 2013a. TO 106 Nosturin käyttäjän yleiset turvallisuusohjeet. Sisäinen ohje. Outokumpu Oyj.

Outokumpu 2013b. TPKaYht 002 Toimintaperiaatekäsikirja onnettomuuksien ehkäisyä koskevista periaatteista.

Outokumpu 2014. EHSQ Policy R6. Ympäristö-, Energiatehokkuus-, Työterveys-, Turvallisuus- ja laatu- ja laatupolitiikka. Sisäinen ohje. Outokumpu Oyj.

Outokumpu 2015a. Riskianalyysin laatiminen – operatiiviset riskit. Sisäinen ohje. Outokumpu Oyj.

Outokumpu 2015b. TK 420 Toimintaperiaatteet ja TTT-politiikka. Sisäinen ohje. Outokumpu Oyj.

Outokumpu 2016a. TKaUlk 004 Urakoitsijoiden työkelpoisuusmäärittelyt kaivostyössä oleville. Sisäinen ohje. Outokumpu Oyj.

Outokumpu 2016b. TKaYht 102 Tulitöiden valvontasuunnitelma. Sisäinen ohje. Outokumpu Oyj.

Outokumpu 2016c. TK 433 Turvallisuusjohtamisjärjestelmä. Sisäinen ohje. Outokumpu Oyj.

Outokumpu 2016d. TToU 008 Yleiset turvallisuutta koskevat sopimusehdot työsuorituksia ja urakointia ostettaessa. Sisäinen ohje. Outokumpu Oyj.

Pelastuslaki 29.4.2011/379

PK-RH Riskienhallinta 2016. Mitä ovat riskit?. Viitattu 27.10.2016.
<http://www.pk-rh.fi/index.php?page=mita-ovat-riskit>.

Poliisi 2016. Poliisin tehtävät. Viitattu 26.9.2016.
https://www.poliisi.fi/tietoa_poliisista.

Projekti-Instituutti 2016. Projektijohtamisen sanasto. Viitattu 2.10.2016.
http://www.projekti-instituutti.fi/materiaalit/projektijohtamisen_sanastoa.

Rakentaja.fi 2016. Tarkastukset ja katselmukset. Viitattu 29.11.2016.
https://www.rakentaja.fi/artikkelit/635/tarkastukset_katselmukset.htm.

Reiman, T. & Oedewald, P. 2008. Turvallisuuskriittiset organisaatiot – onnettomuudet, kulttuurit ja johtaminen. 1. Painos. Helsinki: Edita Prima Oy.

Riskikompassi 2016. Riskiesimerkkejä. Viitattu 29.9.2016.
<http://riskikompassi.fi/riskien-luokittelu>.

SFS Ry 2016a. Mitä Standardit ovat?. Viittaus 22.9.2016.
http://www.sfs.fi/usein_kysyttya.

SFS Ry 2016b. Standardi on yhteinen ratkaisu yleiseen ongelmaan. Viitattu 27.7.2016. http://www.sfs.fi/julkaisut_ja_palvelut/standardi_tutuksi.

SFS-EN ISO 9001 2015. Laadunhallintajärjestelmät. Vaatimukset. Helsinki: SFS.

SFS-EN ISO 14001 2015. Ympäristöjärjestelmät. Vaatimukset ja niiden soveltamisohjeita. Helsinki: SFS.

SFS-EN ISO 22301 2014. Yhteiskunnan turvallisuus. Liiketoiminnan jatkuvuuden hallintajärjestelmät. Vaatimukset. Helsinki: SFS.

SFS-EN ISO 26000 2010. Yhteiskuntavastuuopas. Helsinki: SFS.

SFS-EN ISO 27001 2013. Informaatioteknologia. Turvallisuustekniikat. Tietoturvallisuuden hallintajärjestelmät. Vaatimukset. Helsinki: SFS.

SFS-EN ISO 28000 2012. Toimitusketjun turvallisuuden hallintajärjestelmät. Helsinki: SFS.

SFS-EN ISO 31000 2011. Riskienhallinta. Periaatteet ja ohjeet. Helsinki: SFS.

SFS-EN ISO 31010 2013. Riskien hallinta. Riskien arviointimenetelmät. Helsinki: SFS.

Sisäministeriö / pelastusosasto 2016. Onnettomuuksien ehkäisy. Viitattu 27.9.2016. <http://www.pelastustoimi.fi/pelastustoimi/onnettomuuksien-ehkaisy>.

SRHY-Riskienhallinta 2012. Riskien luokittelu. Viitattu 28.9.2016. <http://www.pk-rh.fi/index.php?page=riskien-luokittelu>.

Suomen Standardisoimisliitto SFS Ry 2010. SFS-ISO 26000 Yhteiskuntavastuuopas. Viitattu 30.11.2016. http://www.sfs.fi/files/3770/SFSISO_26000_yhteiskuntavastuuopas_uudet_logot.pdf.

Suominen, A. 2003. Riskienhallinta. 3. Painos. Helsinki: WSOY.

Työsuojeluhallinto 2015. Riskienhallinta. Viitattu 26.9.2016.
<http://www.tyosuojelu.fi/tyosuojelu-tyopaikalla/vaarojen-arviointi/riskien-hallinta>

Työsuojeluhallinto 2016. Turvallisuusjohtaminen. Viitattu 26.9.2016.

www.tyosuojelu.fi/tyosuojelu-tyopaikalla/turvallisuusjohtaminen.

Työterveyslaitos 2014. Muutoksen hallinta ja työn kehittäminen. Viitattu 24.11.2016. http://www.ttl.fi/fi/tyoyhteiso_ja_esimiestyo/muutoksen_hallinta_ja_kehittaminen/sivut/default.aspx

Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738

Valtioneuvoston asetus kaivosturvallisuudesta 29.12.2011/1571

Valtionkonttori 2012. Riskienhallinta. Viitattu 28.9.2016. http://www.valtiokonttori.fi/fiFI/Virastoille_ja_laitoksille/Henkilostohallintoa_ja_johtamista_tukevat_palvelut/Kaikutyoelamapalvelut/Tyosuojelu/Riskienhallinta.

Valtionvarainministeriö 2016. Toiminnan jatkuvuuden hallinta. Viitattu 26.10.2016. https://www.vahtiohje.fi/c/document_library/get_file?uuid=11459f91-91c8-4ebe-a34f-9d8d9bfc964c&groupId=10229.

LIITTEET

Liite 1. Turvallisuuksikirja

Outokumpu Chrome Oy Kemin kaivos

Turvallisuuskäsikirja

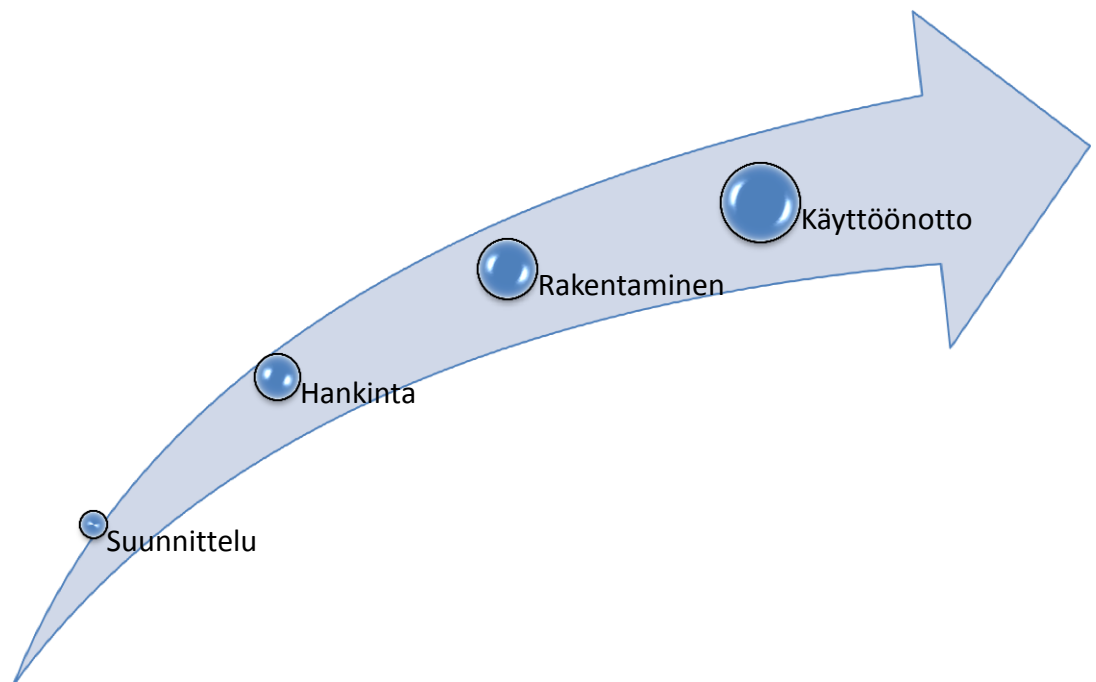
Investointiprojektin turvallisuudenhallinnan käsikirja

SISÄLLYS

JOHDANTO	2
1. SUUNNITTELUN VAIHEET	3
1.1 Turvallisuusasiakirjat	3
1.2 Henkilöturvallisuus	4
1.3 Laiteturvallisuus	4
1.4 Muutoksenhallinta	4
1.5 Prosessiturvallisuus	4
1.6 Lupa-asiat	4
2. HANKINTA VAIHE	5
2.1 Sopimukset	5
2.2 Suunnittelijat	6
2.3 Suunnittelun vaatimukset	6
2.4 Laitteet	6
2.5 Vaarojen tunnistaminen	6
2.6 Kilpailutus	6
3. TYÖAIKAINEN VALVONTA	7
3.1 Työturvallisuus	7
3.2 Työmaakierrokset	7
3.3 Viranomaisvalvonta	8
4. KÄYTTÖÖNOTTO	9
4.1 Tarkastukset	9
4.2 Ulkopuoliset tarkastukset	9
4.3 Dokumentointi	9
5. VIITEASIAKIRJAT	10

JOHDANTO

Tämä käsikirja on laadittu projektien projektipäälliköiden, sekä muun projektihenkilöstön tueksi turvallisuustyöhön. Käsikirjassa esitellään peruseriaatteen projektin turvallisuustyölle, riskienhallinnalle ja jatkuvuuden varmistamiselle. Tähän käsikirjaan on koottu keskeisimmät turvallisuuden kannalta huomioitavat tekijät projektin eri vaiheissa. Tämä käsikirjan tarkoituksena on koota yksiin kansiin Outokumpu Oy:n projektin kannalta keskeiset ohjeet, jotka projektin eri vaiheissa tulee huomioida.



”Hyvin suunniteltu on puoliksi tehty”

1 SUUNNITTELUN VAIHEET

Jo suunnitteluvaiheessa on tärkeää tunnistaa turvallisuuteen positiivisesti ja negatiivisesti vaikuttavat tekijät. Turvallisuustason määrittely riskienhallinnan keinoin on tehokas tapa saavuttaa hyväksytty turvallisuustaso projektista riippumatta. Systemaattisesti toteutetulla riskienarvioinnilla voidaan tunnistaa keskeiset riskit, joita liittyy itse projektiin, mutta myös projektin kohteena olevaan investointiin. Outokummun ohjaavana ohjeena toimii TToU 001 Investointiprojektin turvallisuuden hallinta

Alla on listattuna keskeisiä huomioitavia asioita, joita suunnitteluvaiheessa tulee huomioida.

Turvallisuusasiakirjat	Henkilöturvallisuus	Laiteturvallisuus
<input type="checkbox"/> Riskienarviointi <input type="checkbox"/> Sisäiset ohjeet <input type="checkbox"/> Tilaajan laatima turvallisuusasiakirja <input type="checkbox"/> Toimittajan laatima turvallisuussuunnitelma ja riskienarviointi <input type="checkbox"/> Sisäinen pelatussuunnitelma	<input type="checkbox"/> Työvaiheiden tai rakenteidentyöturvallisuus <input type="checkbox"/> Käytönaikainen turvallisuus <input type="checkbox"/> Suojavarusteet <input type="checkbox"/> Nostotyöt <input type="checkbox"/> Työhygienia <input type="checkbox"/> Tuuletus ja ilmanvaihto	<input type="checkbox"/> Rakennus tai kokoamisvaiheen laiteturvallisuus <input type="checkbox"/> Laitteistojen CE -merkinnät <input type="checkbox"/> Laitetta tai laitteistoa koskevat vaatimukset
Muutoksenhallinta	Prosessiturvallisuus	Lupa-asiat
<input type="checkbox"/> Muutoksen määrittely <input type="checkbox"/> Turvallisuusarviointi <input type="checkbox"/> Dokumnetointi	<input type="checkbox"/> Prosessiriskien arviointi <input type="checkbox"/> Turvajärjestelmät <input type="checkbox"/> Käyttöturvallisuus <input type="checkbox"/> Kunnossapito	<input type="checkbox"/> Lait ja asetukset <input type="checkbox"/> Rakennuslupa <input type="checkbox"/> Ympäristölupa

1.1 Turvallisuusasiakirjat

Riskienarvioinnossa on tärkeää tunnistaa kaikki keskeiset riskit, jotka liittyvät projektiin. Outokumpu Oy:n sisäisten turvallisuusohjeiden soveltuvuus projektin käyttöön on aina huomioitava, jotta myöhemmissä työvaiheissa ohjeiden hyödyntäminen on mahdollista. Tilaaja laatii projektin suunnitteluvaiheessa turvalli-

suusasiakirjan, jota sovelletaan kyseisessä projektissa. Toimittaja laatii turvallisuussuunnitelman, sekä riskien arvioinnin projektin suunnitteluvaiheessa. Sisäistä pelastussuunnitelmaa voidaan osaltaan hyödyntää projektin turvallisuustyössä, sekä se tulee myös päivittää soveltuvin osin.

1.2 Henkilöturvallisuus

Jo Suunnitteluvaiheessa on perusteltua pohtia, kuinka projektin toteuttamisvaiheessa työturvallisuus huomioidaan. Tärkeää on huomioida erilaisten asennustöiden aiheuttamat vaaratekijät, sekä erityisesti tulityöt.

1.3 Laiteturvallisuus

Laitteiden valinnassa tulee huomioida laitteiden käyttökohteet, sekä toimintaympäristöt. On myös huomioitava mahdolliset valmistajan asettamat vaatimukset. Myös kokoamisvaiheeseen liittyvät ohjeet on huomioitava myös laiteturvallisuuden näkökulmasta.

1.4 Muutoksenhallinta

Muutoksenmäärittelyssä tulee käyttää apuna Outokumpu Oy:n Muutoksenhallinnan ohjetta (TTo 008 muutoksenhallinta). Muutos vaatii aina Asianmukaisen käsittelyn ja dokumentoinnin. Myös muutoksen aiheuttama positiivinen tai negatiivinen muutos vaatii arvioinnin ja dokumentoinnin.

1.5 Prosessiturvallisuus

Prosessiriskien arviointi tulee huomioida jo projektin alkuvaiheessa. Hyvällä suunnittelulla näitä riskejä voidaan pienentää. Prosessiin liittyvien turvajärjestelmien huomiointi vaikuttaa myös riskienhallintaan. Käyttöturvallisuus on oleellinen osa työturvallisuutta, kun prosessi otetaan käyttöön.

1.6 Lupa-asiat

Suunnitteluvaiheessa on hyvä esitellä tuleva projekti viranomaisille. Aikainen yhteistyö viranomaistahoihin nopeuttaa osaltaan lupaprosessien kestoa, joka pienentää projektin kokonaiskestoa. Yhteydenpito viranomaisiin antaa viranomaisille myös mahdollisuuden esittää vaatimuksia ja velvoitteita, jotka näin voidaan ottaa heti huomioon suunnittelussa.

2 HANKINTA VAIHE

Hankintavaiheessa suunnitteluvaiheen päätökset realisoidaan kilpailuttamalla ja lopulta hankintasopimuksella. Hankintavaiheessa tulee asettaa projektin kannalta oleelliset vaatimukset ja raja-arvot, joilla lähdetään hakemaan sopivaa toteutusmallia.

Sopimukset	Suunnittelijat	Suunnittelun vaatimukset
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Urakkasopimus	<input type="checkbox"/> Vaadittavat pätevyudet	<input type="checkbox"/> Sähkösuunnittelu
<input type="checkbox"/> Vastuukysymykset	<input type="checkbox"/> Erikoisosaaminen	<input type="checkbox"/> LVI / IV suunnittelu
<input type="checkbox"/> Hankintapäätös	<input type="checkbox"/> Referenssit	<input type="checkbox"/> Rakennesuunnittelu
		<input type="checkbox"/> Erikoissuunnittelu
		<input type="checkbox"/> Suunnittelun lähtökohdat

Laitteet	Vaarojen ja riskien tunnistaminen	Kilpailutus
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> CE-merkityt tuotteet	<input type="checkbox"/> Työn turvallisuusarviointi (TTA)	<input type="checkbox"/> Tärkeimmät vaatimukset
<input type="checkbox"/> Turvallisuus	<input type="checkbox"/> Työn toimintovirhearviointi (TVA)	<input type="checkbox"/> Kustannukset
<input type="checkbox"/> Laatu	<input type="checkbox"/> Vika- ja vaikutusanalyysi (VVA)	<input type="checkbox"/> Pisteytys
<input type="checkbox"/> Tunnettavuus	<input type="checkbox"/> Potentiaalisten ongelmien analyysi (POA)	
<input type="checkbox"/> Koneen riskiarviointi	<input type="checkbox"/> HAZOP	

2.1 Sopimukset

Kun hankintapäätös on vahvistettu, niin urakkasopimukset laaditaan eri osapuolten välille, joka osoittaa osapuolille heidän roolit, vastuut ja velvoitteet projektissa. Vastuukysymysten määrittely esimerkiksi työturvallisuuden osalta on tärkeää.

2.2 Suunnittelijat

Suunnittelutyöhön valittaville suunnittelijoille tulee asettaa pätevyysvaatimukset. Erikoisosaamista vaativiin suunnittelutöihin valittavilta suunnittelijoilta on suotavaa pyytää referenssejä aiemmista vastaavista projekteista.

2.3 Suunnittelun vaatimukset

Eri suunnittelutöiden vaatimuksissa tulee huomioida käyttöolosuhteet, sekä valitsevat lait, asetukset ja rakennusmääräykset.

2.4 Laitteet

Laitteiden valinnassa tulee kiinnittää huomioita laitteen turvallisuuteen, laatuun ja tunnettavuuteen. Suositeltavaa on käyttää yleisesti tunnettuja toimittajia ja valmistajia.

2.5 Vaarojen tunnistaminen

Vaaratekijöiden ja riskien arvioinnissa hyödynnetään seuraavia menetelmiä: Työn turvallisuusarviointi (TTA), Työn toimintovirhearviointi (TVA), Vika- ja vaikutusanalyysi (VVA), Potentiaalisten ongelmien analyysi (POA) ja HAZOP.

2.6 Kilpailutus

Kilpailutuksessa laaditaan ilmoitus, jossa hankittava laite tai muu järjestelmä esitetään. Kilpailutus voidaan toteuttaa julkisesti tai vain tietyille toimittajille.

3 TYÖNAIKAINEN VALVONTA

Työnaikaisessa valvonnassa tarkastellaan työn toteuttamisen turvallisuutta. Tämä on ensimmäinen konkreettinen vaihe, jossa työturvallisuus nousee merkittävään asemaan.

Työturvallisuus	Työmaakierrokset	Viranomaisvalvonta
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Perehdytys ja koulutus	<input type="checkbox"/> Työsuojeluorganisaation kierrokset	<input type="checkbox"/> TUKES
<input type="checkbox"/> Asianmukaiset suojavarusteet	<input type="checkbox"/> TS-kierrokset	<input type="checkbox"/> Työsuojeluviranomainen
<input type="checkbox"/> Pätevyydet	<input type="checkbox"/> SBO-kierros	<input type="checkbox"/> Rakennusvalvontaviranomainen
<input type="checkbox"/> Työvaiheiden työturvallisuus	<input type="checkbox"/> MVR-Mittaukset	<input type="checkbox"/> Pelastusviranomainen
<input type="checkbox"/> Tulityöt		<input type="checkbox"/> Ympäristöviranomainen
		<input type="checkbox"/> ELY / AVI

3.1 Työturvallisuus

Urakoitsijat ja aliurakoitsijat tulee perehdyttää ja kouluttaa toimimaan Kemian kaivoksen alueella. Asianmukaisten suojavarusteiden käyttö tulee ohjeistaa kaikille työntekijöille, sekä niiden oikeaa käyttöä tulee valvoa. Erilaisten erikoistöiden, kuten sähkö ja tulitöiden tekoon vaadittavien pätevyyksien tulee olla voimassa niillä työntekijöillä, jotka tekevät näitä töitä. Eri työvaiheiden turvallisuuden tulee kiinnittää huomiota.

3.2 Työmaakierrokset

Tilaajan ja toimittajan edustajat suorittavat erilaisia kierroksia työmaalle, joiden tarkoituksena on seurata ja tarvittaessa puuttua työmaan työturvallisuuden tasoon.

3.3 Viranomaisvalvonta

Eri viranomaiset voivat suorittaa omaan vastuualueeseensa kuuluvia tarkastuksia rakennusvaiheessa. Viranomaisilla on lähtökohtaisesti oikeus päästä työmaalle ja sekä kaikkiin tiloihin. Viranomaisille on myös annettava heidän pyytämänsä tieto.

4 KÄYTTÖÖNOTTO

Käyttöönottovaiheessa suoritetaan Projektin luovuttamiseen liittyvät tarkastukset ja dokumentoinnit, joiden tarkoituksena on varmistaa, että projektin lopputuotos vastaa tilaajan tilausta.

Tarkastukset	Ulkopuoliset tarkastukset	Dokumentointi
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Vastaanottotarkastus	<input type="checkbox"/> TUKES	<input type="checkbox"/> Vastaanottotodistus
<input type="checkbox"/> HSEQ-jälkiarviointi	<input type="checkbox"/> Tarkastuslaitokset	<input type="checkbox"/> Käyttöönottotarkastus pöytäkirja
<input type="checkbox"/> Käyttöönottotarkastus	<input type="checkbox"/> Rakennustarkastaja	<input type="checkbox"/> Viranomaispöytäkirjat
	<input type="checkbox"/> Pelastusviranomainen	
	<input type="checkbox"/> Ympäristöviranomainen	

4.1 Tarkastukset

Tilaajan tai hänen edustajan suorittamat tarkastukset liittyvät projektin kohteena olevaan lopputuotokseen. HSEQ-jälkiarviointi suoritetaan urakoitsijalle, jossa arvioidaan urakoitsijaa kokonaisuutena.

4.2 Ulkopuoliset tarkastukset

Ulkopuolisten suorittamilla tarkastuksilla tarkoitetaan viranomaisten ja tarkastuslaitosten suorittamia tarkastuskusia esimerkiksi rakennusvalvontaviranomaisen suorittamaa käyttöönottotarkastusta. Tarkastuslaitokset puolestaan suorittavat erilaisten laitteistojen tarkastuksia, kuten nostolaitteiden.

4.3 Dokumentointi

Edellä mainitut tarkastukset dokumentoidaan ja arkistoidaan arkistointiohjeiden mukaisesti.

5 VIITEASIAKIRJAT

TToU 001 Investointiprojektin turvallisuuden hallinta

TToU 006 Työn valvojan ohjeet

TToU 008 Yleiset turvallisuutta koskevat sopimusehdot työsuorituksia ja urakointia ostettaessa

TToU 009 Ulkopuolisen työvoiman hallinta Tornion tehtailla ja Kemin kaivoksella

TTo 014 Vieraiden turvallisuus

TTo 005 Riskien arvioinnin menetelmät

TTo 008 Muutoksenhallinta

TTo 018 SBO-kierrokset: Turvallisen käyttäytymisen havainnointi

TTHa 001 palvelutoimittajien perusvaatimukset

TLi 020 Toimintaohje kulkulupien hakemiselle

TLi 025 Työturvallisuuskorttia vastaavat ulkomaiset turvallisuuskortit

TO 010 Yleiset työsuojeluohjeet Tornio Works

TO 106 Nosturin käyttäjän yleiset turvallisuusohjeet

TK 431 Vaaran tunnistaminen, riskin arviointi ja hallintatoimenpiteiden määrittäminen

TKaUlk 001 Urakoitsijan työmaaohjesäännöt

TKaUlk 004 Urakoitsijoiden työkelpoisuusmäärittelyt kaivostyössä oleville

TKaYht 102 Tulitöiden valvontasuunnitelma

RKaYht 001 Vaarojen tunnistaminen ja riskin arvioinnin suoritus

RKaYht 002 Kaivostoiminnan kokonaisvaltainen riskien arviointi